











Code Projet : 17.036B					Date : 31/07/2021				
ECH	SCY	PRO	GO	CDC	02	TZ	TN	001	B
Projet	Emetteur	Phase	Famille	Type	Code Lot	Zone	Niveau	n° d'ordre	Indice
SCY-PRO-GO-CDC-001									
<h2 style="text-align: center;">CCTP GO</h2> <h3 style="text-align: center;">Structure Béton et métallique</h3>									

<h2 style="text-align: center;">GALERIE ECHIROLLES</h2> <p style="text-align: center;">EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL</p> <p style="text-align: center;">GRAND PLACE 38100 GRENOBLE</p>									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MAÎTRE D'OUVRAGE 					KLEPIERRE 26 boulevard des Capucines 75009 Paris - France 0140675339				
MOEX-DET / OPC ECONOMISTE 					EGIS EGIS Bâtiments Rhône-Alpes 170 avenue Thiers CS 50120 69455 Lyon Cedex 06				

BET STRUCTURE 					SCYNA4 5 place des Bouleaux Centre Jeanne Hachette 94200 IVRY-SUR-SEINE 01.46.70.24.24				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

BET FAÇADE 					ARCORA Ingérop - Immeuble Danica 21 av Georges Pompidou 69003 Lyon 04 37 23 11 40				
BET FLUIDE / ELEC / SSI 					BETEM 2 rue Patrice Lumumba 34070 MONTPELLIER 0467831307				
BET VRD 					IBSE Le Rayon vert - 2 rue de la Viscose 38130 Echirolles 04.38.21.25.50				
HQE - BREEAM 					GREEN AFFAIR 26 boulevard des Capucines 75009 Paris - France				
BET AMIANTE-SOLS POLUES 					CEDRES 26 boulevard des Capucines 75009 Paris - France				
BIM MANAGER 					SXD 46/48 avenue du Général Leclerc 92100 Boulogne-Billancourt Tél : + 33 (0)9 81 76 40 35				
BUREAU DE CONTROLE					SOCOTEC 26 boulevard des Capucines 75009 Paris - France				
ARCHITECTE 					L35 10 Passage Lhomme 26, rue de Charonne 75011 PARIS - France tél: 01.80.83.55.55 fax: 01.80.83.56.55 courriel: par@l35.com				

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
1. GENERALITES	5
1.1 OBJET DE L'OPERATION	5
1.2 ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR	5
1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
1.4 LIMITES DE PRESTATIONS	6
1.5 CONNAISSANCE DES LIEUX	7
1.6 CONTENU DU PRIX GLOBAL FORFAITAIRE	8
1.7 PRISE DE POSSESSION DES LIEUX	8
1.8 CONTRAINTES DE VOISINAGE	8
1.9 IMPLANTATION - TRAITS DE NIVEAUX	9
1.10 DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE-CERTIFICATIONS ET LABELLISATIONS	9
1.10.1 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	9
1.10.2 COMMISSIONING	10
1.10.3 DOCUMENTS DE REFERENCE	10
1.10.4 RESPONSABILITES DE L'ENTREPRISE	10
1.10.5 MATERIAUX	12
1.10.6 OBLIGATIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'ENTREPRISE	13
1.11 NOTICE ACOUSTIQUE	13
1.12 NOTICE THERMIQUE	14
1.13 PLAN GÉNÉRAL DE COORDINATION (P.G.C.)	14
1.14 PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER (P.I.C.)	15
1.15 CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	15
1.15.1 CONTROLES INTERNE DE L'ENTREPRISE ET QUALITE	15
1.15.2 CONDITIONS D'EXECUTION	15
1.16 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES	16
1.17 ETAT DE LIVRAISON DES OUVRAGES	16
1.18 ATTENDUS DU PERMIS, RICT, PGC, DIAGNOSTIC AMIANTE ET DIAGNOSTIC PLOMB	16
1.19 QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE	16
1.20 ESPACE TÉMOIN	17
1.21 ÉCHANTILLONS	17
1.22 GARANTIE ET RESPONSABILITÉ	17
1.23 MODIFICATIONS DES PRESTATIONS EN COURS D'EXÉCUTION	17
1.24 DECOMPOSITION DE L'OFFRE	18
2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	19
2.1 DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE (NON LIMITATIFS)	19
2.1.1 D.T.U.	19
2.1.2 REGLES DE CALCUL	20
2.1.3 NORMES	20
2.1.4 AUTRES TEXTES	21
2.1.5 EUROCODES	21
2.1.6 REGLES DE SECURITE	21
2.1.7 PROTECTION SANITAIRE	22
DOCUMENTS PARTICULIERS	22
2.2 CHARGES CLIMATIQUES	23

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

2.3	CONTRAINTES GEOTECHNIQUES	23
2.4	CONTRAINTES HYDROLOGIQUES	23
2.5	POLLUTION DES SOLS	23
2.6	SISMICITÉ	23
2.6.1	CALCULS SISMQUES	23
2.7	CHARGES PERMANENTES ET SURCHARGES D'EXPLOITATION	24
2.8	TENUE AU FEU	24
2.9	FREQUENCE PROPRE	24
2.10	CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX	24
2.11	PRODUITS COMPOSES	25
2.11.1	BETONS	25
2.11.2	MORTIERS	26
2.12	COFFRAGES ET PAREMENTS	27
2.12.1	COFFRAGES	27
2.12.2	PAROIS VERTICALES ET SOUS-FACES	28
2.12.3	SURFACES DE DALLES ET PLANCHERS	28
2.13	TOLERANCES DIMENSIONNELLES	29
2.13.1	ERREURS	29
2.13.2	FLECHES	29
2.14	MODES D'EXECUTION	31
2.14.1	INTERVENTION SUR OUVRAGES AMIANTES ET/OU PLOMBES	31
2.14.2	INFORMATION	31
2.14.3	HYGIENE ET PROTECTION DES TRAVAILLEURS	31
2.14.4	COLTINAGE ET EVACUATION	31
2.14.5	METHODOLOGIE DE REALISATION DES INTERVENTIONS	31
2.14.6	TERRASSEMENTS, BLINDAGES ET EPUISEMENT DES FOUILLES	32
2.14.7	REMBLAIEMENT	33
2.14.8	EPUISEMENTS	33
2.14.9	PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LES VOILES CONTRE TERRE	34
2.14.10	BETON ARME	36
2.14.11	DALLAGES	36
2.14.12	CHAPES	37
2.14.13	PLANCHERS DE TYPE ALVEOLAIRES PRECONTRAINTS AVEC OU SANS TABLE DE COMPRESSION	37
2.14.14	MISE EN ŒUVRE DES MAÇONNERIES	38
2.14.15	ENDUITS TRADITIONNELS AU MORTIER DE LIANTS HYDRAULIQUES	39
2.14.16	ENDUITS EN BETON OU MORTIER PROJETÉ	40
2.14.17	CUVELAGE	41
2.14.18	RESEAUX ENTERRES, ASSAINISSEMENT	42
2.14.19	CHARPENTE METALLIQUE	48
2.14.20	REVETEMENT INCENDIE INTERIEUR	51
2.14.21	PEINTURE INTUMESCENTE	51
2.14.22	INCORPORATIONS-INSERTS METALLIQUES	52
2.14.23	RESERVATIONS	52
2.14.24	PERCEMENTS - TRAVAUX DE REPRISE DANS L'EXISTANT	52
2.14.25	TOLERANCES DIMENSIONNELLES DES RESERVATIONS	53
2.14.26	CALFEUTREMENTS - RACCORDS	54
2.14.27	SCELLEMENTS	55
2.14.28	OUVRAGES D'ASPECT FINI	55
2.14.29	FIXATION DES MATERIELS	56
2.15	STOCKAGE DES MATÉRIAUX	56
2.16	ESSAIS ET RECEPTION	57
2.16.1	ESSAIS SUR LES BETONS	57
2.16.2	ESSAIS SUR REMBLAIS	58

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

2.16.3	ESSAIS SUR LES RESEAUX ENTERRES	58
2.16.4	ESSAIS D'ETANCHEITE DES CONDUITS	58
2.16.5	ESSAIS DE PERMEABILITE A L'AIR	58
2.17	ETUDES TECHNIQUES ET PLANS D'EXECUTION	58
2.18	PLAN ASSURANCE QUALITÉ	61

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES **63**

3.1	TRAVAUX PRELIMINAIRES	63
3.1.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER	63
3.1.2	ETUDES ET PLANS D'EXECUTION	63
3.1.3	PROTECTIONS - BALISAGES – PLATELAGES	64
3.1.4	MISSION G3	64
3.2	INFRASTRUCTURE ET PLANCHER BAS DU RDC BAS	64
3.2.1	DEMOLITIONS	64
3.2.2	TERRASSEMENTS	64
3.2.3	TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES POUR REALISATION DES FONDATIONS ET AUTRES	65
3.2.4	INCIDENCE DE LA POLLUTION POUR LES TERRASSEMENTS ET LES TERRASSEMENTS COMPLEMENTAIRES	65
3.2.5	BETON DE PROPRIETE	65
3.2.6	SEMELLES ISOLEES SOUS POTEAUX	66
3.2.7	LONGRINES, LONGRINES SISMQUES ET BECHES EN BETON	66
3.2.8	REMBLAIS	66
3.2.9	DALLAGE EN BETON ARME	66
3.2.10	RADIER EN BETON	67
3.2.11	CUVETTES ASCENSEURS ET MONTE-CHARGES	68
3.2.12	CUVETTES BASSES DES ESCALATORS	68
3.2.13	VOILES DE SOUBASSEMENT	68
3.2.14	CREATION DE RAMPE PARKING	69
3.2.15	TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION	69
3.3	SUPERSTRUCTURE : RDC BAS	69
3.3.1	VOILES DE FAÇADE EN BETON	69
3.3.2	VOILES INTERIEURS EN BETON	69
3.3.3	POTEAUX BETON	70
3.3.4	POUTRES BETON	70
3.3.5	DALLES PLEINES BETON	70
3.3.6	DALLES ALVEOLAIRES	71
3.3.7	ESCALIERS ET EMMARCHEMENTS BETON	71
3.3.8	GRADINS BETON	71
3.3.9	CUVETTES HAUTES DES ESCALATORS	71
3.3.10	MAÇONNERIES	72
3.3.11	RECHARGES EN BETON	72
3.3.12	TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION	72
3.4	SUPERSTRUCTURE : RDC HAUT	72
3.4.1	VOILES DE FAÇADE EN BETON	72
3.4.2	VOILES INTERIEURS EN BETON	73
3.4.3	POTEAUX BETON	73
3.4.4	POUTRES BETON	73
3.4.5	ALLEGES ET BANDEAUX DE FAÇADE EN BETON	74
3.4.6	DALLES PLEINES BETON	74
3.4.7	ESCALIERS ET EMMARCHEMENTS BETON	74
3.4.8	MAÇONNERIES	74
3.4.9	ÉDICULES ESCALIERS, ASCENSEURS ET TECHNIQUES	75

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

3.4.10	TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION AU RDC HAUT	75
3.5	TRAVAUX DIVERS	75
3.5.1	ISOLATION THERMIQUE EN FOND DE COFFRAGE	75
3.5.2	TRAVAUX AU DROIT DE LA PASSERELLE EN BETON COTE C.C. EXISTANT	75
3.5.3	CREATION D'UN LOCAL TRANSFORMATEUR	76
3.5.4	MURS DE SOUTÈNEMENT	76
3.5.5	FONDACTIONS POUR LES BARRIÈRES LEVANTES, LES HERSES ET LES PORTAILS COULISSANTS	77
3.5.6	CONDUITS DE VENTILATION ET DE DESENFUMAGE	77
3.5.7	RECOUPEMENTS DES GAINES	78
3.5.8	SOUCHES EN BETON	78
3.5.9	AMÉNAGEMENTS DES TERRASSES ET LOCAUX TECHNIQUES	78
3.5.10	AMÉNAGEMENT DU LOCAL TECHNIQUE DANS LA ZONE TECHNIQUE PRIMARK	79
3.5.11	ENDUIT PLÂTRE DES ZONES PRIMARK	79
3.5.12	CHÂPE POUR LES ZONES PRIMARK	79
3.5.13	OUVRAGES DIVERS POUR LES BESOINS DU LOT ÉTANCHEITÉ	79
3.5.14	RÉALISATION DE MENUS OUVRAGES BETON	80
3.5.15	PERCEMENTS, RÉSERVATIONS ET INCORPORATIONS	80
3.5.16	BOUCHEMENTS, SCELLEMENTS ET CALFEUTREMENTS	81
3.6	RÉSEAUX SOUS DALLE BASSE	81
3.6.1	CANALISATIONS ET RÉSEAUX ENTERRÉES	81
3.6.2	RÉSERVATIONS ET/OU PERCEMENTS DANS MURS LONGRINES...POUR PASSAGE DES CANALISATIONS	82
3.6.3	RÉGARDS ET PUISARDS	82
3.6.4	FOSSES DE RELEVAGE	82
3.6.5	SÉPARATEUR À HYDROCARBURES	82
3.6.6	SIPHONS DE SOL	83
3.6.7	AVALOIRS	83
3.6.8	ATTENTES	83
3.6.9	BRANCHEMENT À L'ÉGOUT	83
3.6.10	ESSAIS ET DOE DES RÉSEAUX	83
3.7	TRAVAUX DE CHARPENTE MÉTALLIQUE	84
3.7.1	CHARPENTE DE TOITURE COURANTE	84
3.7.2	STRUCTURE SUPPORT DE LA VERRIÈRE MAIL DE LA MODE	84
3.7.3	STRUCTURE PRIMAIRE SUPPORT DE FAÇADE LÈGÈRE	84
3.7.4	STRUCTURE DE REPRISE FAÇADES ET DES LAMBREQUINS AU DROIT DES FAÇADES DES BOUTIQUES	84
3.7.5	LOCAL TECHNIQUE PRIMARK	85
3.7.6	STRUCTURE PARE VUE LOCAUX TECHNIQUES EN TOITURE FAÇADES NORD ET OUEST	86
3.7.7	STRUCTURE PRIMAIRE DES AUVENTS FORMANT UNE « CANOPEE » SUR LE QUAI DE LIVRAISON FAÇADE SUD	86
3.8	OPTIONS	86
3.8.1	PROTECTION ANTI-TERMITES	86

LOT : GROS-OEUVRE

1. GENERALITES

1.1 OBJET DE L'OPERATION

La présente opération concerne la rénovation et l'extension du centre commercial Grand 'Place 38100 Echirolles situés dans la banlieue de GRENOBLE et de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition, sans restriction ni réserve.

Ce document a pour objet de présenter la description de la nature, la situation et la localisation des ouvrages constituant le projet et d'en rappeler les normes et réglementations auxquels ils sont assujettis.

Ne pouvant être une description parfaite et absolument exhaustive de l'ensemble des opérations à réaliser, ce document ne peut être considéré comme limitatif.

De fait, l'entrepreneur en charge de l'exécution des travaux devra, en sa qualité d'homme de l'art et de part par ses connaissances professionnelles, apprécier l'étendue de son intervention pour l'ensemble des prestations qu'il aura à exécuter.

1.2 ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR

Le fait de soumissionner au présent marché de travaux constituera pour l'entrepreneur un engagement à respecter au cours de ces études, réalisées lors de la période de consultation, les dispositions suivantes :

- Prendre connaissance et étudier l'ensemble des pièces du marché,
- Tenir compte des exigences et des conditions qu'il doit respecter, détaillées dans le « Cahier des Prescriptions Communes à tous les corps d'états » (C.P.C.) et ses annexes, ensemble indissociable du présent document,
- Appréhender les incidences de prestations réalisées par les autres intervenants, sur lesquels ses ouvrages s'appliqueront, qui sont exposées dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) des autres corps d'état,
- Se renseigner sur tout ce qui peut lui paraître ambigu en posant par écrit toutes questions qu'il jugera nécessaires,
- Présenter par écrit toute observation ou suggestion qu'il jugera utile aux dispositions du projet et aux solutions techniques retenues,
- S'être rendu sur place pour faire toutes constatations sur la disposition des lieux, l'importance des travaux à exécuter et sur toutes les sujétions complémentaires inhérente à la localisation des ouvrages à exécuter.

Aussi, l'entrepreneur ne pourra en aucune manière mettre en avant quelque imprécisions, manque de renseignements, erreur d'interprétation ou discordances entre éléments composant le marché, pour refuser d'exécuter l'ensemble des interventions et prestations nécessaires à une complète et parfaite exécution des ouvrages constituant le projet.

En cas de discordance entre les pièces graphiques et les pièces écrites, l'entreprise devra impérativement intégrer et valoriser, dans sa remise de prix, la solution la plus contraignante économiquement.

Cela de telle manière que l'entrepreneur ne pourra se prévaloir de ne pas avoir chiffré une prestation dans son offre de prix au motif qu'elle figure sur les plans sans être mentionnée dans les pièces écrites ou à l'inverse si elle ne figure pas sur les plans mais qu'elle est mentionnée dans les pièces écrites.

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent document concerne les travaux de gros-œuvre, maçonneries, structure métallique, flocages, ouvrages liés à la structure.

Sont à la charge du présent lot les prestations énumérées dans la liste non limitative ci-après qui n'est donnée qu'à titre d'information sur la consistance des travaux.

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra avertir le Maître d'Ouvrage, lors de la consultation, des oublis, incohérences qui pourraient être relevés dans le dossier de consultation.

Après mise au point technique et recalage éventuel des offres, la présente entreprise ne pourra présenter aucun travail complémentaire se justifiant par des oublis ou des erreurs dans le dossier d'appel d'offres.

Les travaux comprennent essentiellement :

- Terrassements et démolition des fondations, hors zone rétrocedée à la Métropole
- Démolition des voiries sur zone rétrocedée à la métropole au lot Démolisseur et sur zone extension à la charge du lot GO.
- Dégazage et évacuation des cuves enterrées.
- Nivellement du terrain.

LOT : GROS-OEUVRE

- Fondations,
- Dalle portée,
- Création des ouvrages de structure en béton et/ou en profilés métalliques (poteaux, poutres),
- Création de planchers et dalles,
- Création de voiles,
- Création d'escaliers,
- Recharges,
- Travaux divers, maçonneries, aménagement des locaux techniques, etc...

Les prix comprennent :

- Installations de chantier, clôtures de chantier, sécurisation et surveillance du site.
- Amenée et repli de tous les matériels.
- Tout échafaudage ou dispositif de sécurité et d'hygiène nécessaire à l'exécution des travaux.
- Etudes, définition des phasages et plans d'exécution, notes de calcul.
- Sujétions diverses pour intervention en plusieurs phases.
- Toute reconnaissance ou essai de l'existant conservé qui s'avérerait nécessaire.
- Toutes les sujétions dues à la réduction des nuisances liées à la phase chantier pour le voisinage (vibrations, bruit, poussière, encombrement...)
- Fourniture, transport, manutention et mise en œuvre des équipements et composants.
- Tous frais de main d'œuvre, compris indemnités légales, charges, assurances.
- Licences, redevances taxes et impôts de toute nature, droits et copyrights.
- Tous les frais relatifs à l'acquisition des labels, certifications, avis techniques...
- Participation à la cellule de synthèse.
- Participation au compte prorata des dépenses communes de chantier.
- Nettoyages quotidiens des cantonnements et hebdomadaires du chantier.
- Dossier de récolement.
- Modes opératoires et techniques évitant les nuisances chez les voisins, suivant la réglementation en vigueur.

1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

D'une façon générale, l'Entrepreneur doit l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation dans les règles de l'art du présent projet, y compris celles qui ne sont pas décrites mais se déduisent implicitement de la comparaison des plans d'existant avec les plans d'Architecte.

Il est rappelé ci-dessous, à titre indicatif, les principales limites de prestations entre le présent lot et les autres corps d'état, ces prestations ne sont pas limitatives et l'Entrepreneur du présent lot devra prévoir dans son offre tous les travaux indispensables à l'achèvement complet de ses ouvrages, sans qu'ils puissent prétendre à aucune majoration du prix forfaitaire pour raison d'omission dans les plans et C.C.T.P.

Les plans et les CCTP se complètent, l'Entrepreneur doit la réalisation des prestations mentionnées par l'un ou l'autre de ces documents, ainsi que toutes les prestations même non décrites mais nécessaires à la parfaite finition des ouvrages dans les règles de l'art et au bon fonctionnement de l'ouvrage.

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir dans son offre tous les travaux indispensables à l'achèvement complet de ses ouvrages, sans qu'ils puissent prétendre à aucune majoration du prix forfaitaire pour raison d'omission dans les plans et C.C.T.P.

Il est précisé que l'Entrepreneur du présent lot devra la réalisation de la totalité des trémies et réservations qui seront nécessaires aux besoins de tous les corps d'état dont une dimension de la section est supérieure à **150mm**.

L'Entrepreneur du présent lot ne pourra en cours d'études ou de chantier faire valoir d'un manque de coordination et d'un manque d'information quant aux besoins des corps d'état secondaires ou corps d'état techniques et sera tenu de mettre en œuvre la totalité des ouvrages nécessaires aux corps d'état sans qu'il y ait matière à prétendre un supplément de prix quel qu'il soit.

Le titulaire du présent lot devra :

- Terrassements en terres non polluées **ET polluées compris évacuation en filières spécialisées.**
- La démolition complète de tous les ouvrages enterrés (fondations, massifs, ...)

LOT : GROS-OEUVRE

- Le dégazage et évacuation des cuves enterrées.
- Demander à l'ensemble des corps d'état, les descentes de charges de leurs ouvrages et leurs plans de trémies et de réservations.
- Réaliser toutes les trémies et réservations nécessaires aux besoins des corps d'état et le bouchement de ces trémies et réservations après mise en place des fourreaux et gaines par ces corps d'état.
- Les entrepreneurs concernés devront le pré-scellement de leurs ouvrages dans les ouvrages de structure neufs ou existants, le scellement et le bouchement sera réalisé par l'Entrepreneur du présent lot.
- L'Entrepreneur du présent lot devra la vérification de toutes les implantations de ses ouvrages (tracés, altimétrie etc..).

Les rebouclements, scellements et calfeutremments seront réalisés par le présent lot et seront à la charge des lots demandeurs.

A la charge du lot : Désamiantage et déplombage

- Les travaux de désamiantage et de déplombage font l'objet d'un lot spécifique et seront réalisés avant le lot démolitions.
- Fourniture au présent lot des tests lingettes et résultats des mesures de l'empoussièrement de particules avant toute intervention du présent lot.
- Le présent lot se reportera aux CCTP des lots Désamiantage et Déplombage n°2053-1019 du 11/10/2019, établis par le BET CEDRES.

1.5 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur se doit d'avoir pris connaissance du plan d'installations de chantier et du PGC, et de leurs contraintes. Il est tenu de se rendre sur le site lors de son étude. Il est réputé avoir pris parfaitement connaissance des lieux et avoir apprécié les possibilités de stockage et de cantonnement, les difficultés d'approvisionnement et d'évacuation, les difficultés d'accès, les dispositions qu'il a à prendre, pour la mise en place de ses moyens de démolition, les servitudes dues à l'environnement, les contraintes liées aux accès et circulations piétons et véhicules aux abords de l'opération ...

L'Entrepreneur se sera également rendu compte des ouvrages à démolir ou à déposer laissés en place à l'issue des **travaux de curage, de désamiantage et/ou déplombage**.

Pour les matériels lourds (camions, grue sur roue, etc....) l'entrepreneur adapte son matériel aux possibilités d'accès et aux dimensions et capacité de charge des voiries existantes.

En conséquence, il n'est jamais alloué de supplément quelconque pour sujétions inhérentes à la prise de possession du chantier, pour adaptation et mise en conformité des matériels de levage, matériels de transport, etc.... qui, bien que non précisées ou imparfaitement précisées aux documents contractuels, s'avèreraient nécessaires.

Compte-tenu de l'intervention en site urbain, l'entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements des réseaux existants et canalisations. Aucune canalisation ou réseau existant rencontrés au cours des travaux du présent lot ne devra être démolis sans qu'une enquête, réalisée par l'entrepreneur et à ses frais ait donné la certitude que la canalisation ou le réseau ne font pas partie d'installation présentant un caractère de propriété d'utilité publique ou privée. Tout préjudice sera à la charge de l'entrepreneur. Il en sera de même pour tous ouvrages ou matériaux insolites rencontrés lors des démolitions.

Au jour fixé pour la réception, les abords et la propriété du maître d'ouvrage sont laissés dans un parfait état de propreté sans gravois, détritux, matériaux, etc...., et parfaitement nivelés.

Il aura recueilli tous les renseignements utiles concernant la protection et la conservation des ouvrages mitoyens, l'autorisation d'intervention en bordure de la voie publique et procédé aux reconnaissances pour détecter :

- présence de réseaux de fluides en service (EDF/ CPCU / GDF / FT / Eaux, etc....)
- présence de canalisations éventuelles enterrées et en service.
- présence de cuves enterrées.

L'Entrepreneur, de par la remise de son acte d'engagement, reconnaît avoir pris connaissance des lieux, de la nature du bâtiment existant et de l'étendue des ouvrages à démolir compte tenu des délais.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne peut prétendre à un supplément sur son prix forfaitaire par suite des difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou toute autre contrainte due au site, du fait d'une méconnaissance, toute liberté lui étant laissée dans ses investigations.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les structures existantes sont figurées sur les plans-guides de structure de façon schématique et incomplète et ne montrent que des principes. En aucun cas les équarrissages et localisation ne doivent être utilisés sans vérification préalable.

LOT : GROS-OEUVRE

1.6 CONTENU DU PRIX GLOBAL FORFAITAIRE

Il est précisé que les travaux prévus dans le cadre du devis descriptif seront des travaux à réaliser **dans le cadre de l'extension d'un magasin existant.**

Par le seul fait de soumissionner, l'Entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet, des travaux à effectuer, de leurs natures, ainsi que de leur importance. Il doit donc connaître, non seulement les pièces contractuelles de son propre corps d'état, mais également tous les documents des autres corps d'état ayant une incidence sur son propre lot. Elle reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier.

De ce fait il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les ouvrages mentionnés sur les plans d'une part et sur le C.C.T.P d'autre part, pourraient présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire. Plans et CCTP sont complémentaires. Un ouvrage mentionné dans l'un seulement de ces documents doit être intégré dans le prix global forfaitaire.

Il est rappelé à l'entreprise titulaire du présent lot que les rapports établis par les différents BET, joints au présent dossier ont seulement pour objet d'aider l'entreprise à établir son offre. En aucun cas l'entreprise ne pourra prétendre à de quelconques rémunérations de travaux supplémentaires, sous prétexte que celle-ci a découvert des éléments et matériaux détériorés ou défectueux non indiqués dans les différents rapports nommés précédemment.

1.7 PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

L'Entrepreneur prend possession des lieux dans l'état où il les trouve lors de la notification de l'ordre de service lui prescrivant le commencement des travaux.

Il ne peut prétendre à réclamation ou supplément si cet état s'est trouvé modifié entre son étude et la prise réelle de possession du chantier.

Un état des lieux constaté contradictoirement en présence de l'entreprise chargée du désamiantage et du présent entrepreneur sera dressé préalablement à la prise de possession des lieux. L'entrepreneur prendra en charge la dépose et l'évacuation de tous les ouvrages laissés en place lors de ce constat, quelle que soit leur nature, sans pouvoir prétendre à supplément de prix.

Les droits découlant de l'occupation de la voie publique, suivant plan d'Installations de Chantier, (palissade, location de voirie, remise en état en fin de chantier...) sont à sa charge jusqu'à la prise de possession du chantier par l'Entrepreneur du Gros-œuvre.

Réseaux concessionnaires :

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions de nature à ne pas porter atteinte à l'intégrité des réseaux existants prévus conservés.

1.8 CONTRAINTES DE VOISINAGE

Le chantier se déroulant en site urbain, l'Entrepreneur prendra toute disposition utile pour assurer le respect du droit des tiers et minimiser les nuisances (bruit, vibrations, poussières...).

L'environnement étant sensible l'entrepreneur utilisera, chaque fois que techniquement possible des méthodes permettant l'usage de moyens silencieux et ne produisant pas de vibrations. Par exemple les démolitions seront autant que possible effectuées par sciage ou à la croqueuse.

Le niveau de bruit est plafonné suivant les prescriptions de la notice acoustique.

Des arrosages seront régulièrement pratiqués pour empêcher les propagations de poussières et les bennes seront bâchées.

En cas de réclamation de propriétaire ou d'occupants des immeubles mitoyens, l'Entrepreneur fera constater immédiatement les désordres et procédera aux travaux de remise en état.

Il est entendu que pendant toute la durée d'exécution des travaux et jusqu'à l'achèvement complet de ceux-ci, l'entrepreneur sera seul responsable vis-à-vis des tiers, de tous dommages et toutes conséquences préjudiciables de quelque nature que ce soit qu'il engendrerait pour remplir les conditions de son marché.

Si le Maître d'ouvrage venait à être recherché directement par des tiers, à quelque titre que ce soit et sous quelque forme que ce soit, l'entrepreneur supporterait seul définitivement et sans recours vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, toutes indemnités qui seraient reconnues au profit des tiers.

L'Entrepreneur répondra des dommages, qu'ils soient matériels ou immatériels, imputables à ses préposés et sous-traitants, et qui seraient produits du fait ou à l'occasion des travaux. Il s'engage à indemniser le Maître d'Ouvrage du préjudice résultant pour lui des faits susvisés et à le garantir contre toute action ou réclamation qui pourrait être exercée contre lui par des tiers.

LOT : GROS-OEUVRE

1.9 IMPLANTATION - TRAITS DE NIVEAUX

A la charge de l'Entrepreneur du présent lot, avant tout commencement des travaux de gros-œuvre, un géomètre expert qui devra recevoir l'agrément du Maître d'Ouvrage, effectuera un relevé général des lieux et implantera les axes de référence des divers ouvrages et à chaque étage les repères de nivellement en cotes NGF orthonormées. Ce relevé devra être établi sur fichier informatique Autocad et devra être transmis par CD à tous les intervenants y compris à l'équipe de Maîtrise d'Œuvre et au Maître de l'Ouvrage. Ce relevé devra comporter les différents éléments de structure (murs, poutres et complexes de planchers existants).

Les traits de niveaux sont à la charge et sous l'entière responsabilité de l'Entrepreneur. Il doit les tracer sur tous les murs, au droit des paliers devant les portes d'ascenseurs, cloisons et poteaux à 1,00 m du niveau des sols finis, au fur et à mesure de l'avancement des travaux et autant de fois que cela sera nécessaire à l'exécution des ouvrages de tous les corps d'état. Il doit les conserver lisibles en permanence, jusqu'à la mise en peinture. Ils seront réalisés avant et après exécution des enduits et doublages.

Le titulaire du présent lot doit contrôler les altimétries des avoisinants et des héberges (trottoirs, talus, murs existants, etc...) et signaler s'il y a lieu les écarts qui pourraient exister avec les plans du géomètre intégrés au dossier marché et ce avant même de commencer les études d'exécution.

L'Entrepreneur est tenu pour responsable de toutes les erreurs quel que soit le degré d'avancement des travaux TCE. Il est mis en demeure d'y remédier à ses frais, sans aucune indemnité, par tout moyen nécessaire.

Si des canalisations, câbles, ouvrages souterrains ou enterrés non repérés initialement sont découverts en cours d'exécution des travaux, l'Entrepreneur en informe immédiatement le Maître d'Œuvre et il procède contradictoirement à leur relevé.

L'Entrepreneur doit surseoir aux travaux contigus jusqu'à décision du Maître d'Œuvre, confirmée par ordre de service sur les mesures à prendre.

1.10 DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE-CERTIFICATIONS ET LABELLISATIONS

1.10.1 Démarche environnementale

Nota : La démarche environnementale est décrite précisément dans la [Notice d'Organisation de Chantier](#), l'Entrepreneur du présent lot prendra connaissance et respectera les prescriptions décrites dans ce lot. Il s'agit ici de faire une présentation succincte.

KLEPIERRE développe l'extension du centre commercial Grand' Place à Echirolles. Cette extension de centre commercial d'environ 20700 m² est composée de boutiques, restaurants, espaces de loisirs, et Moyennes surfaces.

Cette opération s'inscrit dans une démarche environnementale globale, valorisée par les certifications suivantes :

- Certification BREEAM New construction 2016 - Niveau EXCELLENT
- E+C- - Niveau E2C1
- La démarche environnementale est également associée à un objectif de performance énergétique RT2012-20% à minima.

Une description plus précise de la démarche et des responsabilités est décrite dans le Lot 00.

1.10.1.1 Démarche BREEAM

Le certification BREEAM New construction 2016 au niveau Excellent est visée.

BREEAM est une méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments, créée au Royaume-Uni. Elle est mise en œuvre par le BRE (l'équivalent britannique du CSTB) dans un référentiel s'appliquant à l'international. Il s'agit de la certification la plus développée au monde, avec plus de 110 000 bâtiments certifiés et un demi-million en cours de certification. Le référentiel aborde neuf thèmes, divisés en sous critères (ou crédits) rapportant des points. La somme pondérée de ces points donne la note globale (en pourcentage) associée à un niveau BREEAM. Le projet vise le niveau EXCELLENT (soit un score supérieur ou égal à 70%).

1.10.1.2 Expérimentation E+C-

L'extension Grand' Place vise l'obtention d'un niveau E2C1 pour le label E+C-

LOT : GROS-OEUVRE

Le label E+C-, aussi appelé label Énergie-Carbone, est un label d'état lancé en Novembre 2016 dans l'objectif de préfigurer la prochaine réglementation qui se substituera à la RT2012 et qui se nommera RE2020 : **Réglementation Environnementale 2020**.

Le label E+C- s'appuie sur deux piliers :

La performance Énergétique répartie sur quatre niveaux : Énergie 1, Énergie 2, Énergie 3 et Énergie 4.

La performance environnementale via l'indicateur des émissions de gaz à effet de serre et suivant deux niveaux de performance : Carbone 1 et Carbone 2.

La performance environnementale est calculée dans le label E+C- suivant la méthode **d'Analyse de Cycle de Vie** (ACV) décrite par la norme NF EN 15978. Elle est évaluée suivant l'indicateur de changement climatique exprimé en $\text{kgeqCO}_2/\text{m}^2\text{SdP}$ sur une durée de vie de référence de 50 ans.

1.10.1.3 **Performance énergétique**

L'une des priorités du Maître d'Ouvrage consiste à concevoir un bâtiment à faibles consommations énergétiques.

Chaque Entreprise fournira à l'avancement l'ensemble des pièces justificatives (fiches techniques, notes de calculs, tableau récapitulatif...) nécessaires aux calculs, à leur mise à jour ainsi qu'à leur finalisation.

En outre, un dossier complet comprenant l'ensemble des pièces justifiant les hypothèses prises dans le calcul sera fourni par l'Entreprise avant la livraison.

1.10.2 **Commissioning**

La maîtrise d'ouvrage a initié une démarche de commissionnement dont l'objectif est de s'assurer que les systèmes soient installés et fonctionnent à court terme et à long terme, conformément aux exigences programmatiques du maître d'ouvrage, afin de parvenir à des installations fonctionnelles et performantes, dans les faits et pas seulement sur le papier.

Cette démarche qualité doit permettre au Maître d'Ouvrage de s'assurer de conditions optimales de fonctionnement des installations techniques, au bénéfice des consommations d'énergie et de la réduction des coûts associés.

Pour cette opération, l'autorité de commissionnement est E-ENERGY.

La description complète de la démarche ainsi que les rôles et responsabilités de chacun sont présentés dans le **plan de commissionnement** rédigé par E-ENERGY.

1.10.3 **Documents de référence**

Les documents de référence sur la démarche environnementale sont joints au présent dossier :

- Évaluation BREEAM (GREENAFFAIR)
- Charte Chantier à Faibles Nuisances (EGIS-GREENAFFAIR)
- Plan de commissionnement (E-nergy)
- Notice Acoustique
- Plan qualité de l'air (GREENAFFAIR)
- Etude RT2012 (BETEM)
- Rapport écologue (GREENAFFAIR)
- **Cahier des Charges Klepierre**
- **Shell spécifications Primark compris toutes ses annexes, en particulier la 3**

1.10.4 **Responsabilités de l'entreprise**

1.10.4.1 **Respect des préconisations BREEAM**

L'entreprise titulaire du lot s'engage à prendre connaissance et à respecter l'ensemble des dispositions managériales et des performances techniques définies dans les documents BREEAM, joints au présent dossier.

L'entreprise titulaire du lot s'engage à prendre toutes les dispositions et à réaliser les prestations objet de son Marché en vue de permettre l'obtention des certifications précédemment citées, qui est une condition substantielle du présent Marché.

LOT : GROS-OEUVRE

L'entreprise a l'obligation de signaler à la Maîtrise d'œuvre d'exécution et à l'AMO Environnement toute proposition de modification ou d'ajustement ayant un impact potentiel sur les certifications BREEAM, ou l'objectif énergétique. La procédure de suivi de ces modifications est décrite dans le document Système de Management de l'Opération.

Toute modification ou variante proposée par l'entreprise titulaire du présent lot et susceptible d'altérer ou de dégrader une exigence BREEAM, visée ou une performance ayant un impact sur l'objectif énergétique devra faire l'objet d'une étude préalable par l'entreprise permettant d'apporter la preuve du respect du critère (note spécifique justificative, calcul si nécessaire, etc.).

1.10.4.2 Respect de la charte chantier à faibles nuisances

L'ensemble des dispositions permettant d'atteindre les exigences relatives au chantier sont décrites dans le document « **Charte chantier à faibles nuisances** » joint au présent dossier.

L'Entreprise titulaire du lot s'engage à prendre connaissance et à respecter l'ensemble des dispositions managériales et des performances techniques définies dans la « Charte chantier à faibles nuisances ». Les principaux objectifs (liste non exhaustive) sont :

- Limiter les nuisances causées aux riverains
- Limiter les risques pour la santé du personnel de chantier
- Limiter la quantité de déchets générés par le chantier et mettre en place un système de gestion efficace pour favoriser leur valorisation
- Limiter les risques de pollution de la parcelle et des environs
- Limiter les consommations en eau et en énergie durant les travaux
- Communiquer sur le projet et sur son avancement vis-à-vis des riverains

L'Entreprise titulaire du lot s'engage à fournir, à la fin de son intervention, les bordereaux de suivi des déchets dangereux et non dangereux, les attestations des centres de tri sur la nature et le taux de valorisation des déchets, le tableau récapitulatif de la masse des déchets générés au cours des travaux et le calcul du taux de valorisation associé, les tableaux de bord de suivi des consommations d'eau et d'électricité, des relevés acoustiques, des émissions de CO₂,

1.10.4.3 Exigences acoustiques

L'entreprise veillera à se mettre en conformité avec la notice acoustique. Des essais acoustiques seront réalisés en fin de chantier afin de valider les exigences demandées et si nécessaire, en cas de résultats défavorables, toutes les préconisations formulées pour atteindre le niveau exigé devront être mises en place.

1.10.4.4 Carnet d'entretien

L'entreprise titulaire du présent lot devra fournir, dans le cadre de la remise des DOE, un carnet d'entretien/maintenance des équipements techniques qui sont à sa charge. Ce carnet d'entretien devra détailler à minima pour chaque équipement la nature, la périodicité et les consignes particulières des opérations d'entretien et de maintenance à effectuer. Ces éléments seront associés et conformes à la documentation technique du fournisseur.

Un programme de formation sera réalisé pour les occupants du bâtiment ou les gestionnaires des locaux, la formation devra comprendre à minima :

- Les intentions de conception du bâtiment ;
- Les dispositions de suivi disponibles et les contacts principaux de l'équipe de support opérationnel ; La présentation et démonstration des systèmes installés et des caractéristiques principales, et notamment les éventuelles GTB, les commandes, les interfaces, pour s'assurer que les personnes soient parfaitement familiarisées avec les aspects opérationnels du bâtiment ;
- La présentation du Guide de l'utilisateur du bâtiment et toute autre documentation pertinente relative au bâtiment ;
- Les exigences de maintenance, et notamment tous les contrats et programmes de maintenance en place.

1.10.4.5 Pièces justificatives

L'entreprise s'engage à fournir tous les documents demandés par l'AMO Environnement nécessaires à la justification des exigences liées à la démarche environnementale de l'opération, soit :

- Toute documentation (FDES, label, PV d'essai ...) permettant de connaître les émissions de COVT et formaldéhydes de 100% des produits en contact direct avec l'air intérieur.

LOT : GROS-ŒUVRE

- Toute documentation (PEP) permettant de connaître les émissions de CO2 liées à la mise en place et au fonctionnement des équipements de l'opération.
- Les fiches techniques de tous les produits et systèmes.
- Toute documentation complémentaire nécessaire à la justification de la conformité aux profils des différentes certifications.
 - o Les calculs et les simulations réalisés en phase exécution et justifiant de l'atteinte des performances environnementales décrites dans les documents d'évaluation BREEAM
 - o RT 2012,
 - o Calcul d'éclairage artificiel,
 - o Calculs des débits aérauliques, ...
- Les résultats des différents essais réalisés au moment de la réception du bâtiment (essais acoustiques, essais de vitesse d'air, mesures d'éclairage, ...).

1.10.4.6 Plan de qualité de l'air

L'Entreprise devra obligatoirement prendre en compte toutes les sujétions, conditions, prescriptions et travaux découlant du **plan de qualité de l'air** joint au présent dossier et indispensable pour l'atteinte des niveaux de certifications visés.

Au-delà des exigences associées à la conception (dimensionnement, choix de filtres, régulation, ventilation...) et de la mise en œuvre, les entreprises devront porter une attention particulière sur les méthodologies appliquées en chantier afin de se conformer aux exigences du plan de qualité de l'air.

1.10.5 Matériaux

Les produits, systèmes et procédés mis en œuvre sur le projet seront compatibles avec l'usage et les risques de chaque zone ou local de l'ouvrage.

D'une manière générale, seront préférés les matériaux à plus longue durée de vie et dont le nettoyage et l'entretien utilisent le moins de produits nocifs pour l'environnement et la santé.

Afin de faciliter la sélection des matériaux, les labels suivants peuvent être recherchés :

Nature Plus	M1 finlandais	GUT	Indoor air Comfort (Gold)	Floorscore
				
Emicode EC2	Emicode EC1 et EC1+	Indoor Advantage™ Gold	Greenguard (Gold)	Eco institut
				

Dans un objectif de qualité, seuls les produits étiquetés A+ seront sélectionnés pour ce projet.

Si les matériaux ne possèdent pas de labels ou d'indicateurs environnementaux, les fabricants et/ou les entreprises titulaires du lot concerné devront impérativement entreprendre tous les tests et/ou mesures par des laboratoires agréés afin de démontrer la compatibilité des produits avec les exigences énoncées.

Enfin, tous les bois mis en œuvre devront être labellisés **FSC** de préférence, ou à défaut **PEFC**, et sans traitement préventif ou traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque concernée.

LOT : GROS-OEUVRE

1.10.6 Obligations environnementales de l'entreprise

Dans le cadre des exigences environnementales de cette opération, l'entreprise devra respecter les prescriptions suivantes :

- Tous les bois mis en œuvre devront être labellisés FSC de préférence, ou à défaut PEFC, et sans traitement préventif ou traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque concernée.
- Les performances thermiques des parois seront à minima conformes aux hypothèses prises dans les calculs RT 2012 intégrés au dossier. Chaque variante apportée sur les performances thermiques fera l'objet de nouveaux calculs énergétiques validant le maintien des objectifs de performance énergétique. Notamment, tout nouvel isolant utilisé doit être évalué sur la base de calculs énergétiques.
- Des séparateurs d'hydrocarbures seront prévus au niveau des parkings.

1.10.6.1 Obligations de moyens de l'entreprise

Dans le cadre de leur marché, les entreprises ont la responsabilité de mettre en place les moyens nécessaires pour le strict respect des prescriptions environnementales, pour l'ensemble des travaux les concernant.

Par moyens, on entend :

- **Les moyens financiers**, liés au respect contractuel du niveau de prestation demandé,
- **Les moyens humains**, lié à la disponibilité d'un ou plusieurs référents de l'entreprise, pour le suivi des prescriptions environnementales.

Les entreprises devront participer à l'audit HQE Réalisation, en fournissant tous les justificatifs demandés, jusqu'à l'obtention des certificats.

1.10.6.2 Obligations de résultats de l'entreprise

Les entreprises sont responsables du respect des prescriptions techniques, dans l'objectif de l'atteinte des profils environnementaux visés, pour les travaux les concernant.

Dans le cas d'une variante au marché impactant le ou les profils environnementaux, il sera demandé une solution équivalente par la maîtrise d'œuvre. **L'équivalence devra dans ce cas être démontrée par l'entreprise, si nécessaire par des études complémentaires à sa charge.**

On se reportera utilement à la notice environnementale et au cahier des Charges Chantier Vert définissant les cibles à atteindre et les prescriptions en découlant.

L'Entrepreneur fournira toutes les pièces justificatives le concernant que lui demandera le maître d'œuvre pour cette certification.

En référence à l'application de la norme NF P 01-010 et à la norme ISO 14 025, l'entreprise devra être en mesure de fournir les fiches FDES relatives aux matériaux mis en œuvre. A défaut, quand elles n'existent pas pour un ou plusieurs produits, les informations concernant leurs performances environnementales, limitées aux seuls impacts sanitaires, seront au minimum connus des entreprises et disponibles dans une forme les situant par rapport aux exigences de la norme NF P 01-010.

Les Entreprises répondant à l'appel d'offres doivent posséder la certification ISO 14001.

Il sera exigé que les bétons proviennent d'une usine certifiée ISO 14001.

De plus, l'entreprise devra mettre à disposition, les informations disponibles sur les risques d'émissions de fibres et de particules cancérogènes classées CMR1 des produits et matériaux utilisés dans l'opération et en contact avec l'air intérieur des locaux, tout en respectant l'arrêté DEVP0908633A du 30 avril 2009.

L'Entrepreneur fera son affaire des ouvrages plombés et amiantés laissés en place.

1.11 NOTICE ACOUSTIQUE

En complément des prescriptions réglementaires en vigueur, la présente Entreprise aura pris connaissance de la notice acoustique, et aura intégrée dans son prix l'ensemble des ouvrages et conditions d'exécutions, permettant de satisfaire aux résultats et prescriptions imposés par l'acousticien.

LOT : GROS-OEUVRE

La vérification de la compatibilité des prescriptions prévues ci-après relève de la responsabilité du présent lot. Il aura pendant la période d'appel d'offre informer le Maître d'œuvre de la non compatibilité de certains matériaux avec les résultats acoustiques souhaités et pris les dispositions qui s'imposent en accord avec ce dernier. Ces dispositions sont intégrées dans l'offre de prix de la présente entreprise.

Dans le cas où l'Entreprise n'aurait formulée aucune remarque sur la notice acoustique et les descriptions ci-après, celle-ci accepte en totalité les prescriptions et résultats qui en découlent sans incidences de prix.

Contraintes acoustiques et vibratoires :

Les complexes de murs et planchers et les épaisseurs de dalles mis en œuvre devront permettre de respecter les prescriptions et les exigences acoustiques mentionnées dans la notice acoustique et/ou suivant la réglementation en vigueur dans le cas où celle-ci ne figure pas au dossier.

Les prescriptions de la notice acoustique complètent celles du présent CCTP.

Les ouvrages devront systématiquement satisfaire à la fois aux critères acoustiques et aux critères mécaniques.

Les vibrations émises lors des travaux devront être limitées de manière à assurer la parfaite conservation des ouvrages existants. Pour éviter au maximum les transmissions de vibrations, l'Entrepreneur sera tenu de réaliser, avant de procéder à la démolition des ouvrages, la désolidarisation des ouvrages à démolir par rapport aux ouvrages existants avec mise en place au préalable de tous les étalements nécessaires.

Les prescriptions de la notice acoustique et de la notice environnementale viennent en complément des prescriptions du présent CCTP.

En cas de divergence, les prescriptions de la notice acoustique et de la notice environnementale priment sur le présent CCTP, sans que la solidité ni la pérennité des ouvrages ne soient compromises.

Nuisances acoustiques de chantier

En phase chantier, l'Entrepreneur, chaque fois que techniquement possible, utilisera des moyens silencieux permettant la réduction du bruit et ne produisant pas de vibrations.

Le niveau du bruit est limité suivant la notice acoustique sur nuisance de chantier et/ou suivant la réglementation en vigueur dans le cas où celle-ci ne figure pas au dossier.

Les vibrations émises lors des travaux devront être limitées de manière à assurer la parfaite conservation des ouvrages existants conservés.

Pour éviter au maximum les transmissions de vibrations, l'Entrepreneur sera tenu de réaliser, avant de procéder à la démolition des ouvrages, la désolidarisation des ouvrages à démolir par rapport aux ouvrages existants avec mise en place au préalable de tous les étalements nécessaires.

1.12 NOTICE THERMIQUE

En complément des prescriptions réglementaires en vigueur, le présent lot a l'obligation de prendre connaissance de la notice thermique, et devra intégrer dans son prix l'ensemble des ouvrages et conditions d'exécutions, permettant de satisfaire aux résultats et prescriptions imposés par le thermicien.

La vérification de la compatibilité des prescriptions prévues ci-après relève de la responsabilité du présent lot. Il devra informer le Maître d'Œuvre de la non compatibilité de certain matériau avec les résultats thermiques souhaités et prendre les dispositions qui s'imposent en accords avec ce dernier. Ces dispositions sont intégrées dans l'offre de prix de la présente entreprise.

Dans le cas où l'Entreprise n'aurait formulée aucune remarque sur la notice thermique et les descriptions ci-après, celle-ci accepte en totalité les prescriptions et résultats qui en découlent sans incidences de prix.

1.13 PLAN GÉNÉRAL DE COORDINATION (P.G.C.)

L'entreprise devra se conformer aux dispositions du PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (P.G.C.S.P.S.) établi par le coordonnateur S.P.S. dans le cadre de la loi 93-1418 du 31 décembre 1993 et du décret 94-1159 du 26 décembre 1994.

En conséquence, l'entrepreneur devra, notamment, pendant la durée des travaux :

- ◆ La mise en place de protection nécessaire pour les travaux réalisés en terrasses,
- ◆ La mise en place et l'entretien des équipements de sécurité collective,
- ◆ La mise à la disposition de son personnel de tous les équipements individuels de sécurité d'un modèle homologué (casques,

LOT : GROS-ŒUVRE

gants, masques, etc.),

- ◆ Le nettoyage journalier des zones de travaux.

Cette liste n'est pas limitative, l'entrepreneur devant se conformer aux dispositions qu'il aura prises dans le cadre de l'établissement de son P.P.S.P.S. et en harmonie avec le P.G.C.

1.14 PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER (P.I.C.)

Pendant sa période de préparation, l'Entreprise titulaire du lot démolition/ Gros-œuvre établira un plan, qui devra préciser, pour chaque phase de l'opération :

- Le tracé des clôtures de chantier, avec implantation des accès véhicules et piétons ;
- L'emplacement des réseaux extérieurs à l'emprise des clôtures de chantier, repérés dans un plan de synthèse, intégrant les informations obtenues dans les retours de DICT ;
- L'implantation des dispositifs d'évacuation des déchets ;
- L'implantation des zones de livraison et de déchargement ;
- L'implantation des zones de stockage ;
- L'implantation de l'armoire électrique générale du chantier ;
- L'implantation de la vanne de coupure générale de l'alimentation en eau ;
- L'implantation des zones de cantonnements ;
- L'implantation des appareils de levage, avec dates d'installation et de repliement ;
- L'implantation des échafaudages de pied.

Ce plan sera affiché au mur du bureau de chantier, par l'Entreprise titulaire du lot démolition / Gros-œuvre.

Toutes les entreprises devront se conformer, sans pouvoir prétendre à une quelconque indemnité, aux dispositions portées sur ce plan.

1.15 CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

1.15.1 Contrôles interne de l'entreprise et qualité

Il est rappelé l'obligation pour les entrepreneurs de procéder, pendant la période d'exécution des travaux, aux vérifications techniques et à l'autocontrôle qui leur incombent aux termes de la loi 78-12 du 4 janvier 1978 et de ses décrets d'application, portant principalement sur la qualité des matériaux et leur mise en œuvre pendant les diverses phases d'exécution du chantier. Pour cela, en début de chantier, l'Entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle se matérialisera dans un document, à soumettre au visa de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle, précisant :

- La prestation concernée par l'autocontrôle.
- L'implantation de l'ouvrage (Bâtiment, niveau, situation précise en plan).
- Prestation et mode opératoire de la réalisation.
- Matériaux mis en œuvre.
- Matériel employé.
- Protection éventuelle du personnel et de l'ouvrage en phase provisoire et définitive.
- Reportage photographique justificatif.
- Fiche autocontrôle par élément réalisé avec date, nom du vérificateur, photographie, plan de repérage, plan de l'élément, position, dimensions, coffrage, ferraillage ...

1.15.2 Conditions d'exécution

Les indications portées sur les documents graphiques lors du dossier de consultation, plans et documents écrits, se complètent. Tous les travaux mentionnés sont dus.

En outre, l'Entrepreneur déclare :

- Avoir pris connaissance de l'ensemble des documents et descriptifs travaux, cahier de sondages ainsi que le lieu d'exécution de ceux-ci ;
- Avoir prévu tous les travaux indispensables au complet achèvement des ouvrages.
- Avoir bien intégré la démarche environnementale du chantier (voir charte).
- Avoir suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui auraient pu être omis ou éludés.

LOT : GROS-OEUVRE

En aucun cas, il ne sera alloué de supplément à l'Entrepreneur invoquant un motif d'ignorance de l'étendue ou de la limitation des travaux, quel qu'il soit.

De ce fait, l'Entrepreneur ne pourra prétendre à une augmentation du prix global et forfaitaire sous prétexte d'omission, d'imprécision ou d'interprétation erronée des plans et devis.

1.16 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

L'Entrepreneur est tenu de faire son affaire personnelle et l'obtention de toutes les autorisations administratives ou déclarations nécessaires au déroulement des travaux et à l'ouverture du chantier et notamment :

- Les Services de la Voirie.
- L'administration de télécommunication.
- Les fournisseurs d'énergies.
- Le fournisseur d'eau.
- Les Services des Egouts et de l'Assainissement.
- Les pompiers, gendarmerie, commissariat de police.

Ainsi que :

- La Direction de la Réglementation du Contentieux de la Préfecture.
- Les Services Techniques de la ville.
- Les Services Départementaux de l'Équipement.

L'Entrepreneur devra, en outre, faire son affaire de toutes les autorisations administratives nécessaires à la bonne marche et au bon achèvement des travaux, et notamment, pour ce qui concerne la réalisation de l'installation de chantier.

Le double de toutes les correspondances échangées devra être adressé au Maître d'Œuvre.

1.17 ETAT DE LIVRAISON DES OUVRAGES

Tous les ouvrages devront être livrés parfaitement finis et nettoyés.

Les gravois et déchets seront évacués, les sols surfacés, grattés et dépoussiérés, parfaitement propres.

Les ouvrages ayant un parement fini et les ouvrages conservés seront protégés pendant toute la durée du chantier contre les détériorations et les salissures.

1.18 ATTENDUS DU PERMIS, RICT, PGC, DIAGNOSTIC AMIANTE ET DIAGNOSTIC PLOMB

La présente Entreprise aura pris connaissance des attendus du Permis de Construire, du RICT, du PGC et aura intégré dans son offre l'ensemble des dispositions qui lui sont imposées.

Celle-ci aura également pris connaissance des diagnostics amiante et plomb, et en fera son affaire.

1.19 QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'Entrepreneur du présent lot doit impérativement être titulaire de la qualification correspondant à son activité et avoir la qualification ISO 9002 au minimum.

Les travaux dont la prescription est donnée dans le présent C.C.T.P. sont obligatoirement réalisés par une Entreprise spécialisée titulaire des qualifications telles qu'elles sont définies par l'Organisme Professionnel de Qualification et de Certification du Bâtiment (QUALIBAT) et par l'Organisme Professionnel compétent.

L'Entreprise doit produire, jointes à sa proposition, les photocopies de sa carte de qualification professionnelle et de sa police d'assurance qui doit comprendre dans ses clauses, toutes les garanties nécessaires pour la réalisation des travaux dont elle a la charge.

Dans le cas où l'Entreprise ne possède pas la qualification demandée, elle doit utiliser tout moyen à sa convenance pour faire état de ses capacités et justifier de références équivalentes.

Au vu des documents remis par l'entreprise, la Maîtrise d'Ouvrage et/ou la Maîtrise d'œuvre, apprécieront s'il y a ou non équivalence. En cas de non équivalence la décision de la Maîtrise d'Ouvrage et/ou de la Maîtrise d'œuvre est souveraine et notifiée à l'entreprise.

LOT : GROS-OEUVRE

Avant la signature du marché, l'Entreprise doit fournir une attestation de l'assurance prouvant que l'Entreprise :

- est garantie conformément à la police d'assurance,
- est à jour de ses cotisations.

Cette assurance doit couvrir sans limite de plafond, les risques découlant :

- de ses travaux,
- de la protection de son personnel,
- de la protection des tiers, passants, véhicules et autres ayant autorisation d'accès au chantier ou à ses abords.

L'entrepreneur doit, par ailleurs, être assuré contre les autres risques de sa profession.

1.20 ESPACE TÉMOIN

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose, dans le cadre du planning d'exécution et sur demande du Maître d'Œuvre, de ses matériaux nécessaires à la réalisation des espaces témoins.

Il est à noter que ces zones témoins seront reprises et qu'il ne s'agit pas de l'installation définitive : la prestation inclut la dépose, l'évacuation du matériel mis en place ainsi que la remise en état.

1.21 ÉCHANTILLONS

En début de chantier, l'Entrepreneur est tenu de fournir des échantillons de tous les matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser, avec l'ensemble de leurs références (avis technique, agréments, P.V....) aux fins d'approbation par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

Lorsque l'Entrepreneur propose une fourniture de référence différente de celle indiquée dans le Marché, il doit présenter à la fois l'échantillon de la fourniture de référence et celui de la fourniture de référence différente.

Une fois acceptés les échantillons sont conservés au bureau de chantier du Maître d'œuvre et serviront de référence au cours des travaux et lors de la réception des ouvrages.

Ils seront montés sur panoplie ou disposés sur des supports spécialement équipés, à la charge de l'Entrepreneur, de façon à interdire toute substitution.

1.22 GARANTIE ET RESPONSABILITÉ

Toutes les prestations dues au titre des travaux du présent lot rentrent dans la catégorie des ouvrages couverts par la garantie décennale.

Elle prendra effet à partir de la date de réception des ouvrages.

L'entrepreneur assurera sous sa responsabilité pleine et entière, la protection et la bonne tenue des ouvrages voisins et devra être titulaire d'une assurance spéciale, couvrant les risques aux existants pendant toute la durée du chantier et garantissant le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre contre tous recours des voisins.

Par ailleurs, l'entreprise devra réparer à ses frais, toutes dégradations de son fait causées aux ouvrages de la voie publique ainsi qu'aux propriétés privées voisines affectées par les travaux.

L'entreprise doit être couverte en matière de responsabilité civile d'exploitation, c'est à dire, celle qui est encourue lors de l'accomplissement de l'activité professionnelle, par application des articles 1382 et suivants du Code Civil.

Il en sera de même pour ce qui est de la responsabilité professionnelle, c'est à dire, celle qui est encourue par application des articles 1792 et 2270 du Code Civil qui traitent de la garantie des constructeurs.

Pour chacune de ces garanties, l'Entreprise devra fournir :

- Le nom de l'organe assureur,
- Le numéro de contrat d'assurance,
- Les montants des garanties couvertes.

1.23 MODIFICATIONS DES PRESTATIONS EN COURS D'EXÉCUTION

Aucun changement au projet retenu ne pourra être apporté en cours d'exécution, sans l'autorisation expresse du Maître d'œuvre d'exécution et du Maître d'Ouvrage.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Les frais résultants des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans écrit, seront à la charge du mandataire.

1.24 DECOMPOSITION DE L'OFFRE

L'Entrepreneur fournira une décomposition détaillée de son prix global forfaitaire comprenant toutes les quantités et prix unitaires élémentaires.

Cette décomposition suivra impérativement l'ordonnancement de la description des ouvrages en partie 3 du présent document.

Elle sera présentée suivant la décomposition du cadre de DPGF et remise sous format Excel.

Tout ajout dans le cadre du DPGF sera mis en évidence à la fin de chaque chapitre.

Toute offre ne respectant pas la décomposition du cadre de DPGF et non diffusée au format Excel sera refusée.

Seuls les prix unitaires de cette décomposition seront contractuels, contrairement aux quantités.

LOT : GROS-OEUVRE

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Sauf mention contraire explicite dans le présent CCTP, les ouvrages seront réalisés conformément aux prescriptions de tous les textes réglementaires en vigueur à la date de la délivrance de l'ordre de service et à celles des textes rendus contractuels par les pièces écrites du présent marché.

2.1 DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCE (non limitatifs)

L'Entrepreneur du présent lot devra avoir pleine et entière connaissance des dispositions légales et de la réglementation relative à la construction, qui comprend les textes suivants (liste non limitative).

Textes obligatoires dans leur domaine d'application

- Les lois
- Ainsi qu'un certain nombre de textes qui font force de loi, bien qu'ils n'en portent pas le nom, notamment le Code Civil dont certains articles intéressent la construction ainsi que le Code de l'Urbanisme et de la construction.

Les arrêtés

- Ministériels
- Préfectoraux
- Municipaux

Le permis de construire, le permis de démolir et ses annexes.

Réglementation Sécurité Incendie

Le bâtiment est assujéti au Code du Travail et au règlement ERP pour les commerces.

L'entreprise devra impérativement prendre connaissance de la notice de sécurité de l'opération.

L'ensemble des prescriptions renseignées dans cette notice sont réputées incluses dans l'offre de prix de l'Entreprise.

Se référer à la réglementation en vigueur.

Réglementation Handicapés

Le bâtiment est assujéti au Code du Travail et au règlement ERP pour les commerces.

L'accessibilité et l'adaptation des locaux aux personnes handicapées sont requises pour l'ensemble du bâtiment.

Se référer à la réglementation en vigueur.

Code du travail

L'entreprise devra respecter toutes les normes de sécurité conformément à la législation en vigueur.

L'ensemble des recommandations mentionnées dans le Plan Général de Coordination (PGC) joint au présent dossier seront intégralement prises en considération et respectées lors de l'exécution des travaux.

Principales règles de construction

Les ouvrages du présent lot, les matériaux utilisés et leur mise en œuvre seront conformes aux spécifications des D.T.U.

Normes et textes réglementaires en vigueur à la date de la signature du Marché et notamment :

- Code de la construction et de l'habitation.
- Règlement sanitaire de la ville de Paris.
- Hygiène - raccordements aux égouts, fosses d'épuration, eaux résiduaires, code de la santé.

2.1.1 D.T.U.

Documents Techniques Unifiés en vigueur, et leurs additifs, modificatifs, mémentos de conception des ouvrages. Citons particulièrement :

- DTU n°12 Terrassements pour le bâtiment
- DTU n°13.2 Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- DTU n°13.3 Dallages
- DTU n°13.11 Fondations superficielles
- DTU n°13.12 Règles de calcul des fondations superficielles + erratum (novembre 1988)
- DTU n°14.1 Cuvelage
- DTU n°20.1 Travaux de bâtiment – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments-Parois et murs.
- DTU n°20.12 Gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- DTU n°21 Béton armé

LOT : GROS-OEUVRE

- DTU n°23.1 Béton divers – Murs en béton banché
- DTU n°25.1 Enduits intérieurs au plâtre
- DTU n°26.1 Enduits, Liants hydrauliques
- DTU n°26.2 Dalles et Chapes à base de liant hydraulique
- DTU n°27.1 Enduits projetés
- DTU n°32.1 Charpente en acier
- DTU 40.35 Couverture en plaques nervurées issues de tôle d'acier galvanisées (NF P 34.205)
- DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales (XP P36.201)
- DTU n° 44 Joints
- DTU 60.2 Canalisations en fonte : évacuation d'eau usées, eaux pluviales et eaux vannes (NF P 41.220)
- DTU 60.11 Règles de calcul des installations sanitaires et d'évacuation d'eau pluviale (NF P 40.202)
- DTU 60.32 Canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation d'eaux pluviales (NF P 41.212).
- DTU 64.1 Assainissement.

Y compris cahiers des clauses spéciales et cahier des charges y afférant.

2.1.2 Règles de calcul

Règles de calcul en vigueur à la date de délivrance de l'ordre de service (liste non limitative) :

- BAEL 91 révisées 1999 + modificatif de février 2000, en particulier annexe F relative aux bétons à haute performance.
- Règles BPEL 91 (avril 1992) : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et Constructions en béton précontraint selon les méthodes des états limites + Amendement A1 (février 2000)
- CM 66 + additifs juin 1980 : Règles des calculs des constructions en acier
- Règles NV 65 (Février 2009) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Règles N 84, modifiées 95 (septembre 1996) : Action de la neige sur les constructions + Erratum 2 (août 1997) + Modificatif 1 (avril 2000).
- FB Règles (expérimentale FB NF P 92 701 de Décembre 1993) Méthode de prévision par le calcul au feu sur les structures en béton
- FA Règles FA - P 92 702 (expérimentale de Décembre 1993) et (P 92 702/ANN de décembre 1993) Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures acier.

2.1.3 Normes

Toutes les normes françaises et européennes applicables en France, en vigueur à la date de délivrance de l'ordre de service, entre autres et notamment :

- NFA 03.101 à 107 (Normes relatives aux essais)
- NFP 04.002/101/103 (Tolérance)
- NFP 06.001 (Bases de calcul des constructions-Charges d'exploitation des bâtiments)
- NFP 12.300 à 302 (Plâtres)
- NFP 14.001 (Relativement à l'environnement)
- NFP 15.010 à 050 (Liants hydrauliques)
- NFP 18.101 et 18.309 (Granulats)
- NFP 18.303 (Eau de gâchage)
- NFP 18.800 à 880 (Produits spéciaux pour béton)
- NFP 22.800 (relative à la préparation des pièces en atelier. Joints de soudage selon document de l'Institut de la Soudure réf 79/61)
- NFA 35.015 à 22 (Armatures)
- NFP 35.501 (Aciers de construction d'usage général - nuances et qualités)
- NFA 49.501 et 49.541 (Profils creux pour construction)
- Normes relatives aux assemblages par boulons (à serrage contrôlé : NFP 22.460 à 22.469, non précontraints : 22.430 et 22.431)
- Normes relatives aux assemblages soudés (NFP 22.470 à 22.473, NF 088.110, NFP 22.250 à 25258, et 088.110)
- NFP 91-120 (Parcs de stationnement à usage privatif)
- NFP 95.102 (Réparations des bétons).
- NFP 98.350 (février 1988) Cheminements-Insertion des handicapés-Cheminement piétonnier urbain-Conditions de conception et d'aménagement de cheminements pour l'insertion des personnes handicapées.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

2.1.4 Autres textes

- Avis technique et règlements du CSTB, OPPBTP, INRS, CRAMIF, etc...
- Recommandations ou exigences des fabricants des divers matériaux et accessoires utilisés par l'entreprise.
- Attestations de PV d'essai au feu en vigueur et agrément C.S.T.B et C.T.I.C.M.
- Recommandations professionnelles.
- Recommandations TA 95
- XPP-18.305 Bétons prêts à l'emploi
- Ouvrages des "Techniques de réparation et renforcement des ouvrages en béton" édités par le STRRES, AFPC, FNTP, SNP et SNBATI
- Règlements de construction
- Code de l'urbanisme
- Code du travail
- Règlement de sécurité et de protection contre l'incendie.
- Règlement sanitaire de la ville.
- Règles générales de construction décret n° 69.596 du 14 juin 1969.
- Revue du CTICM n°4-1984 du 4° trimestre 1984.
- Décret du 18 avril 1969 concernant l'insonorisation des engins de chantier
- L'ordonnance du 8 décembre 1970 concernant les marteaux-piqueurs
- Arrêté du 11 avril 1972 concernant les moteurs à explosion ou à combustion interne et les groupes moto-compresseurs (modifié en 1975 et 1977)
- Arrêté du 5 novembre 1975 concernant les brise-bétons et les marteaux-piqueurs.
- Arrêté du 26 novembre 1975 concernant les groupes électrogènes de soudage (modifié en 1977).
- Arrêté du 10 décembre 1975 concernant les groupes électrogènes de puissance (modifié en octobre et décembre 1977)
- Arrêté du 7 novembre 1977, concernant les mesures de niveau sonore.
- Arrêté du 6 octobre 1978, modifié le 23 février 1983, relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur.
- Arrêté du 3 juillet 1979 fixant le code général de mesure des bruits aériens.
- Arrêté du 30 mai 1996 relatif aux classements des voies de circulation.
- Arrêté du 2 janvier 1986 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier.
- Circulaires du 3 mars 1975 relative aux parcs de stationnement couverts.
- Décrets et arrêtés ministériels et départementaux en rapport avec les ouvrages,
- Les règles ou recommandations professionnelles formulées par les fabricants ou les organisations professionnelles.

2.1.5 EUROCODES

Les Eurocodes pourront être utilisés pour les ouvrages neufs et existants notamment :

Eurocode 2 et l'annexe nationale

Eurocode 3 et l'annexe nationale

Eurocode 8 et l'annexe nationale

...

Définitions des classes d'exécution et de conséquence pour les Eurocodes :

- Classe d'exécution EXC2 selon NF EN 1090-2 de juin 2018 et selon EN 1993-1-1/A1 de 2014,
- Classe de conséquence CC2 selon NF EN 1993-1-1/A1 de 2014.
- EC2 guide d'application - FD P18-717 - décembre 2013.

2.1.6 Règles de sécurité

De même, l'entrepreneur est censé connaître toutes les règles de sécurité du domaine de sa profession et notamment celles concernant :

- Les caractéristiques dimensionnelles et physico-chimiques des matériaux et ouvrages,
- La prévention contre l'incendie,
- La prévention contre les accidents du travail.
- Le code du travail (dernière édition)
- Le décret « Sécurité chantier » n° 94-1159 du 26 décembre 1994
- La directive du Conseil des Communautés Européennes du 24 juin 1992 relative aux prestations minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

- Le décret n° 92 332 du 31 mars 1992 (JO du 1er avril 1992) Hygiène et sécurité sur les lieux de travail.
- La loi « sécurité chantier » n°93 1418 du 31 décembre 1993.

2.1.7 Protection Sanitaire

- Directive 82/605/CEE du 28 juillet 1982, J.O. des Communautés européennes, no L. 247, 23 août 1982, p. 12. (Protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition au plomb métallique et à ses composés ioniques pendant le travail - Première directive particulière au sens de l'article 8 de la directive 80/11/071CEE.)
- Substances et préparations chimiques dangereuses. Conditions d'étiquetage et d'emballage. Paris, Bulletin officiel du ministère chargé du travail, fascicule spécial no 87-2 bis, 1987 (en vente aux Journaux Officiels).
- Décret no 84-1093 du 7 décembre 1984, J.O., 8 décembre 1984, p. 3775. (Modification du Code du travail, aération, assainissement) (Voir plus haut Code du travail).
- Décret no 84-1094 du 7 décembre 1984, J.O., 8 décembre 1984, p. 3777. (Complément au Code du travail, aération, assainissement, règles auxquelles doivent se conformer les maîtres d'ouvrage.) (Voir plus haut Code du travail).
- Circulaire du 9 mai 1985, non parue au J.O. (Commentaire technique des décrets n° 84-1093 et 84-1094 du 7 décembre 1984 concernant l'aération et l'assainissement des lieux de travail.)
- Décret no 88-120 du 1- février 1988, J.O., 5 février 1988, p. 1758 modifié par décret n° 96-364 du 30 avril 1996. (Protection des travailleurs exposés au plomb métallique et à ses composés.)
- Arrêté du 11 avril 1988, J.O., 19 avril 1988, p. 5188 modifié par arrêté du 14 novembre 1990. (Contrôle de l'exposition des travailleurs au plomb métallique et à ses composés.)
- Arrêté du 15 septembre 1988, J.O., 22 octobre 1988, p 13346. (Application de J'article 16 du décret no 88-120 du 1- février 1988 et fixant les instructions techniques que doivent respecter les médecins du travail assurant la surveillance médicale des travailleurs exposés au plomb métallique et à ses composés et les valeurs de référence des paramètres biologiques représentatifs de l'exposition de ces travailleurs à ce toxique.)
- Décret no 89-677 du 13 septembre 1989, modifié par décret 91-877 du 3 septembre 1991 révisant et complétant les tableaux de maladies professionnelles annexés au livre IV du code de la sécurité sociale, relatif aux accidents du travail et aux maladies professionnelles, J.O., 17 septembre 1989. pp. 11768 à 11773.
- Décret no 95-608 du 6 mai 1995, J.O., 7 mai 1995, p. 7532 (Modification du Code du travail et de divers textes réglementaires en vue de les rendre applicables aux travailleurs indépendants.).
- Décret du 3/12/92, prévention des travailleurs vis à vis du risque chimique.

DOCUMENTS PARTICULIERS

Liste non exhaustive : se reporter à la liste des documents du DCE :

- Permis de Démolir
- Permis de Construire et ses attendus
- **Notice acoustique générale de LASA phase Pro/ DCE indB en date du 25/05/2021**
- Notice thermique
- Notice de sécurité
- Rapport de diagnostic de plomb
- Rapport de diagnostic d'amiante
- Rapport de pollution des sols
- Rapport hydrologique
- **Rapport géotechnique G2 Pro Kaena en date du 11 juin 2021**
- Charte Environnementale
- Charte de Chantier Vert
- PGC
- DOE après curage amiante et plomb
- Répartition des dépenses communes de chantier
- Convention de gestion du compte prorata
- Dossier Curage
- Rapport de campagne de sondages structurels
- Dossiers DCE complets de tous les lots et notamment les lots CVC et décoration.
- **Cahier des Charges Klepierre**
- **Shell spécifications Primark compris toutes ses annexes, en particulier la 3**

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

2.2 CHARGES CLIMATIQUES

De l'application des règles NV65 et N84 (modifiés avril 2000) ou EC1 pour les charges climatiques.
Le site est classé, suivant les règles EN1991-1-3 et EN1991-1-4, en zone C2 pour la neige et zone 1 pour le vent.

2.3 CONTRAINTES GEOTECHNIQUES

Les ouvrages créés ou de reprise seront fondés suivant les prescriptions du géotechnicien Kaena rapport G2 PRO du 11 juin 2021.

L'agressivité des sols vis-à-vis du béton sera à adapter en fonction des résultats de l'analyse des sols et de l'agressivité des eaux de la nappe. Les éventuels analyses et rapports sont à la charge du présent lot.

L'entrepreneur, conformément à la norme NF P 94.500 doit procéder à une reconnaissance des sols et sera tenu de faire réaliser à ses frais les missions G3, par un géotechnicien qui devra recevoir l'agrément de la Maîtrise d'œuvre afin de dimensionner les ouvrages.

2.4 CONTRAINTES HYDROLOGIQUES

Dans l'attente et sous réserve des conclusions de l'étude hydrogéologique et des sondages qui restent à mener, il n'est pas prévu de protection particulière contre l'eau.

Crue de chantier :

Quelle que soit la cote atteinte par les eaux pendant le chantier. L'Entrepreneur engagera dans le cadre de son prix forfaitaire tous les moyens afin d'assurer la livraison des ouvrages suivant le planning contractuel sans augmentation de son prix ni indemnisation quelconque.

2.5 POLLUTION DES SOLS

Le traitement de la pollution des sols est hors présent lot.

Selon l'étude de dépollution des sols réalisée par le BET EnvirEauSol Version V3 du 29/10/2019, les terres seront évacuées dans les décharges de classes appropriées. Quelle que soit la nature des terres excavées, l'entrepreneur prendra à sa charge l'évacuation de ces terres dans les décharges de classes appropriées.

2.6 SISMICITÉ

- Zone de sismicité : 4
 - Catégorie importance bâtiment : III
 - Classe de ductilité de la structure : DCM
 - Coefficient de comportement : contreventement mixte : $q = 2.7$ contreventé par voiles et portiques
- Le maître d'ouvrage a choisi de limiter les déplacements inter-étages maximaux sous séisme de référence à 0.005 h avec h : hauteur entre étages. Soit un déplacement maximal entre étage de 6.25cm pour une hauteur d'étage de 5m.

2.6.1 Calculs sismiques

Le Centre Commercial est classé en catégorie III (ERP) ce qui nécessite la prise en compte de l'Eurocode 8 et de son annexe nationale pour son dimensionnement.

L'ossature est principalement assurée par une structure poteaux poutres stabilisée par des cages d'escalier et des voiles en béton armé. Le Centre Commercial est décomposé en 9 blocs séparés par des joints de dilatation.

Chaque bloc sera modélisé aux éléments finis, de manière à vérifier son comportement en cas de séismes, suivant l'Eurocode 8. Ces calculs permettront de justifier la stabilité générale de chaque bloc, de connaître les fréquences de résonance, les déplacements maximums générés par un séisme et les efforts dans les nœuds de la structure et dans les palées de stabilité constituées par les noyaux et les voiles béton.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

2.7 CHARGES PERMANENTES ET SURCHARGES D'EXPLOITATION

Les charges permanentes et les surcharges d'exploitation à prendre en compte seront celles déduites des plans architectes, des plans techniques, des cahiers de charges Klepierre, du document Shell Spécifications propre à Primark et de notre cahier de zoning des surcharges. A minima les charges et surcharges admissibles par les structures sont définies par les normes EC 1, NFP 06.001 et NFP 06.004.

Charges permanentes :

Seront prises en compte les charges de cloisons lourdes et légères, de revêtement de sol, de recharge de plancher, des faux planchers et faux plafonds, des réseaux et équipements suspendus, socles divers.

Surcharges d'exploitation :

Les charges à prendre en compte pour le calcul des structures résultent :

- De l'application de l'EC1 ou de la Norme NFP 06-004 pour les charges permanentes de la structure,
- De l'application de l'EC1 ou de la Norme NFP 06-001 pour les surcharges d'exploitation des bâtiments,

En complément ou dérogation de la norme EN 1991-1-1, il est précisé :

- Commerces et locaux annexes : 500 daN/m²

Aucun supplément de prix de quelque nature que ce soit ne sera alloué à l'entrepreneur au titre de renforcement partiel ou total d'éléments structurels, celui-ci étant réputé avoir apprécié la nature et les poids propres de tous les équipements.

2.8 TENUE AU FEU

La réglementation applicable à l'opération, les principes généraux de sécurité, les dispositions de construction et d'isolement général ainsi que les conditions d'aménagements intérieurs sont exposées dans le permis de construire, ses attendus et de la notice de sécurité incendie faisant l'objet des documents contractuels joints au dossier de consultation des entreprises.

Les degrés CF et SF seront atteints :

- Pour les structures existantes, par réfection et complément des protections existantes ou par protection rapportée, encoffrement ou enduit plâtre lorsque nécessaire.
- Pour le béton neuf par enrobage suffisant des aciers.
- Pour les bacs collaborant par adjonction d'armatures complémentaires.
- Pour les profilés par flocage pâteux, encoffrement, enduit plâtre, enrobage béton ou peinture intumescente. **Attention pour les espaces Primark aux Shell Spécifications Primark très explicites sur ce point : pas de produits projetés, ni de protection au feu appliquée en sous face de dalle ou de toit.**

Les joints de dilatation seront traités pour restituer le même degré CF que les ouvrages qu'ils recoupent.

Les degrés CF et SF seront repérés sur les plans d'exécution.

2.9 FREQUENCE PROPRE

Pour des raisons de confort, quelle que soit la nature des planchers (poutres, dalles pleines en béton, dalles alvéolaires précontraintes ou non, planchers métalliques, planchers mixtes, etc...) leur fréquence d'oscillation devra respecter les critères suivants :

- Fréquence sous combinaison fréquente $(g+g'+50\%q) \geq 3$ Hz pour les planchers sur lesquels les gens se déplacent en marchant.
- Fréquence sous combinaison fréquente ≥ 5 Hz pour les planchers sur lesquels les gens courent ou sautent.

2.10 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

Ils répondent aux prescriptions des textes généraux en vigueur à la date de délivrance de l'ordre de service_

Ils seront conformes aux normes en vigueur en France.

Tous les matériaux mis en œuvre devront faire l'objet d'une procédure de traçabilité autocontrôlée à soumettre, au démarrage du chantier, à l'approbation du Maître d'œuvre.

Les bétons prêts à l'emploi préparés en usine devront être conformes à la Norme NFP 18.305 en vigueur depuis août 1996.

LOT : GROS-ŒUVRE

2.11 PRODUITS COMPOSES

Ils seront conformes aux normes en vigueur en France.

2.11.1 Bétons

Ils seront conformes aux normes en vigueur en France.

Tous les bétons ci-après devront faire l'objet d'une procédure de traçabilité autocontrôlée à soumettre au démarrage de chantier, à l'approbation du Maître d'œuvre.

Il sera exigé que les bétons certifiés ISO 14001.

2.11.1.1 Bétons fabriqués sur chantier

Leur emploi est limité aux menus ouvrages. Tous les bétons ci-après devront faire l'objet d'une procédure de traçabilité autocontrôlée à soumettre au démarrage de chantier, à l'approbation du Maître d'œuvre.

2.11.1.2 Béton prêt à l'emploi

Les bétons prêts à l'emploi préparés en usine devront être conformes à la Norme NFP 18.305 en vigueur depuis août 1996, NF EN 206/CN en vigueur depuis décembre 2014.

La centrale de fabrication des bétons sera soumise à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Il est rappelé que cette norme impose un plan « d'Assurance Qualité » et interdit tout ajout d'eau sur les chantiers.

Le bordereau de commande type de l'Entrepreneur à son fournisseur doit recevoir l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et comporter :

1. La classe de l'environnement
2. Le type de béton
3. La granularité
4. La consistance
5. Les caractéristiques mécaniques à 28 jours pour les bétons à caractère normalisé
6. Le dosage en ciment et/ou liant équivalent pour les bétons à caractère spécifique
7. Rapport E/C

L'Entrepreneur, avant le commencement des travaux, remet à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre, une étude de ces bétons les définissant selon leur destination, et correspondant aux différents types précisés selon les anciennes appellations au tableau suivant :

2.11.1.3 Tableau de classification des bétons

TYPE	DESIGN. EN-206.1	UTILISATION	CIMENT		CLASSE DE RESISTANCE MINIMALE
			NATURE	DOSAGE MINI. kg/m ³	
B1	X0	Béton de propreté	CEM III/C	150	C20/25
B2	XC1-XA2	Ouvrages contre terre cuvelés ou non, Fondations, ouvrages immergés (XC1)	CEM III/C	385	C30/37 (ouvrages cuvelés ou immergés)
B3	XC3	Ouvrages intérieurs courants exposés à un air moyennement ou fortement humide	CEM III/B	350	C30/37
B4	XC4-XF1	Surfaces verticales exposées à la pluie et au gel	CEM III/B	350	C35/45
B5	XF3	Surfaces horizontales exposées à la pluie et au gel	CEM III/C	350	C35/45
B6	-	Bétons spéciaux et BHP (≥ B60)	- C60 mini - Dosage, suivant l'emploi, le planning et les performances recherchées		

LOT : GROS-OEUVRE

B7	-	Béton léger Remplissage	- Densité ≤ 0.8 - Composé de polystyrène traité hydrophobe
----	---	----------------------------	--

Nota important

Il est précisé que dans le cadre du marché, les classes de résistance définies ci avant sont des valeurs minimales et que certains ouvrages devront répondre à des classes de résistance plus importantes dans les catégories définies ci avant selon les sollicitations ou déformations.

Il pourra être fait emploi d'adjuvants et de produits d'addition, notamment de béton spécial à la fumée de silice (B6), si nécessaire.

Les définitions de dosage et de résistance mécanique à 28 jours définies dans le tableau ci-dessus doivent être respectées indépendamment l'une de l'autre, les valeurs données étant des valeurs minimales.

La composition des bétons utilisés sera déterminée par l'Entrepreneur du présent lot en fonction de la granulométrie des matériaux approvisionnés, de manière à obtenir une compacité optimum et les résistances minimales contractuelles imposées dans ce tableau. Les dosages donnés au tableau ci-dessus sont des dosages minimums, un dosage supérieur sera soumis au Contrôleur Technique et sera à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

A noter que tous les ouvrages réalisés en contact avec le sol et avec l'infrastructure existante (fondations, radier et parois périphériques immergés ou non) seront exécutés avec des bétons de type XA2 (C35/45) minimum, à adapter en fonction des résultats de l'analyse des sols, pollution et de l'agressivité des eaux de la nappe. Les éventuels analyses et rapports sont à la charge du présent lot.

La consistance de référence des bétons frais devra être telle que les affaissements mesurés au cône A.S.T.M. restent compatibles avec la résistance prescrite, tout en permettant une bonne maniabilité du béton.

Tous les bétons doivent faire l'objet d'une procédure de traçabilité autocontrôlée à soumettre au démarrage du chantier à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Les normes NFP 18-305 et NF EN 206/CN ne dispensent pas l'Entrepreneur de procéder aux essais de contrôle à réception sur chantier et de transmettre les procès-verbaux à la Maîtrise d'œuvre.

2.11.1.4 Produits d'addition et adjuvants

Ils devront figurer à l'annexe II et aux annexes complémentaires du fascicule N° 56 du 16/01/61 du ministère des Travaux Publics de la République Française. Ils seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre.

Les adjuvants qui entrent éventuellement dans la composition des bétons sont titulaires de la marque NF et agréés COPLA. Leur mise en œuvre est effectuée conformément au mode d'emploi défini par leur fabricant et la COPLA.

Les bétons B2 et B3 seront formulés suivant analyse de l'eau.

2.11.2 Mortiers

TYPE	UTILISATION	LIANT		SABLE	
		DESIGNATION	DOSAGE Kg/m ³	DESIGNATION	DOSAGE dm ³ /m ³
M1	Scellemets et chapes	CPA 45	400	Fin	1000
M2	Enduits regards et caniveaux	CLK 45	500	Fin	1000
M3	Clavetage	CPA 45	400	Fin	1000
M4	Maçonnerie	CPJ 35	350	Fin	1000
M5	Enduit sur maçonnerie - Gobetis - Corps	CPJ 35	500 400	Rêche Fin 0.1/2	1000
M6	Injection derrière soutènement	CLK 45	350	Fin	1000

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-ŒUVRE	

M7	Matage (mortier à retrait compensé)	Prédosé	Prédosé	3/8 Gravillon	550 700
M8	Mortier bâtard	XEH CPJ 35	100 à 200 150 à 275	Fin	1000
M9	Contact avec eau	CLK	Dito ci-dessus		

2.12 COFFRAGES ET PAREMENTS

2.12.1 Coffrages

2.12.1.1 Étanchéité des coffrages

L'étanchéité des parois de coffrage doit être telle qu'aucune perte dommageable de laitance ne risque de se produire lors de la mise en Œuvre du béton.

Des soins particuliers seront pris pour éviter tout défaut d'étanchéité en pied de coffrage et aux joints d'assemblage : utilisation de cordons d'étanchéité en matériau mousse (type Comproband ou équivalent).

2.12.1.2 Joints de coffrage

Lorsque des rubans adhésifs seront employés pour l'obturation des joints de coffrage, ils devront présenter une adhérence telle qu'aucun décollement ne risque de se produire au bétonnage, même en cas d'enduction d'huile des coffrages.

2.12.1.3 Fixation des coffrages

Lorsque les coffrages comporteront un dispositif de fixation à l'intérieur du béton, ces dispositifs seront revêtus de gaine plastique pour éviter toute tache et tout arrachement au décoffrage. Les trous ou percements seront obstrués au mortier de ciment de même teinte que le béton.

2.12.1.4 Caractéristiques mécaniques des coffrages

Résistance mécanique :

Les coffrages devront présenter une rigidité suffisante pour résister sans tassements ni déformations nuisibles, aux charges, surcharges et efforts de toutes natures qu'ils sont exposés à subir pendant l'exécution des travaux, et notamment aux efforts engendrés par le serrage et la vibration du béton.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la nécessité de prévoir un contreventement efficace des coffrages et étais, afin d'éviter tout risque de flambement ou de déversement.

2.12.1.5 Préparation des coffrages

Nettoyages :

Immédiatement avant bétonnage, les coffrages devront être nettoyés avec soin de manière à les débarrasser de poussières et débris de toute nature.

Humidification :

Avant mise en place du béton, les coffrages seront arrosés de manière abondante.

Huilage :

Avant mise en place du béton, l'Entrepreneur procédera à l'enduction d'huile de décoffrage.

Les huiles employées devront être des huiles spéciales dites "de démoulage" de type végétal sans huile de palme. Elles devront être propres (c'est à dire ne pas laisser de tracés sur les parements du béton) et ne présenter aucune réaction acide.

Elles doivent être compatibles avec les revêtements de finition.

Ces produits ne devront pas attaquer les peintures ou revêtements qui seront appliqués sur ces surfaces.

Entretien

Si plusieurs emplois sont prévus pour un même coffrage, celui-ci devra être parfaitement nettoyé et remis en état avant tout nouvel usage. Le réemploi des coffrages sera limité en fonction de leurs déformations subies au cours d'utilisation antérieure.

L'Entrepreneur évitera pour un même ouvrage la mise en place de coffrages adjacents neufs et anciens.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

2.12.2 Parois verticales et sous-faces

Pour rappel le cahier des charges Klepierre et le Shell Spécifications de Primark devront être respectés, notamment pour Primark, les sous-faces de poutres et de dalles béton devront respecter les critères d'un parement uni (lorsque l'effet visuel a une importance) selon le Tableau F4 de la norme EN 13670.

TYPE	PLANEITE D'ENSEMBLE REGLE 2 m	PLANEITE LOCALE REGLE 20 cm	CARACTERISTIQUES TOLERANCE D'ASPECT (DTU 21 ET NORME NFP 18-503)
P0	-	-	-
P1	15 mm	6 mm	Parements ordinaires (DTU21) Surface maximale par bulle < 3 cm ² , profondeur < 5 mm, surface du bullage < 10 % de la surface totale. Étendue maximale des nuages de bulles : < 25 %. Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.
P2	8 mm	3 mm	Parements courants, uniformes et homogènes. Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées. Balèvres affleurées par meulage. Surface individuelle des bulles < 1,5 cm ² , profondeur < 3 mm, surface de bullage < 3% de la surface totale. Etendue maximale des nuages de bulles : < 10 %. Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.
P3	5 mm	2 mm	Parements soignés, uniformes et homogènes. Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées. Balèvres affleurées par meulage. Surface individuelle des bulles < 0,3 cm ² , profondeur < 2 mm, surface de bullage < 2% de la surface totale. Etendue maximale des nuages de bulles : < 5 %. Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.
P4	< 5 mm	< 2 mm	Parements très soignés Surface individuelle des bulles < 0,2 cm ² et profondeur < 2mm. Surface du bullage < 2 % de la surface totale. Étendue maximale des nuages de bulles < 2 %. Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Dans l'éventualité de bullage trop important qui ne pourrait être repris à l'enduit de peinture par le lot Peinture, sa suppression sera exigée par le Maître d'Œuvre au présent Lot.

Les parements estimés impropres à être terminés dans les règles de l'Art, DTU 21 et la norme NFP 18-503 seront meulés et ragréés.

Pour les ouvrages en béton architectoniques et préfabriqués aucun bullage et reprises de parement ne seront acceptés.

2.12.3 Surfaces de dalles et planchers

TYPE	PLANEITE D'ENSEMBLE REGLE 2 m	PLANEITE LOCALE REGLE 20 cm	CARACTERISTIQUES TOLERANCE D'ASPECT
S1	-	-	-
S2	10 mm	3 mm	Aspect régulier

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

S3	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
S4	5 mm	2 mm	Aspect lisse, fin et régulier

2.13 TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Ces prescriptions conformes aux normes en vigueur en France ont pour but de rappeler en parallèle avec les différentes prescriptions ultérieures, les limites au-delà desquelles les prestations de l'Entreprise ne pourront être acceptées. Le non-respect de ces prescriptions entraînera, soit la démolition des ouvrages, soit le refus ou le remplacement des matériels ne répondant pas aux critères requis.

L'incidence des retards provoqués aux autres corps d'état par la réfection d'ouvrages ou le remplacement des matériels sera imputé à l'Entreprise.

2.13.1 Erreurs

Terrassement - Forme du terrain de fondation :

Nivellement : de +0 à -5 cm

Planéité sous règle de 2 m : -3 cm

Canalisations enterrées :

Cotes : à 5 mm près

Alignement : 1 cm par rapport à la ligne théorique

Altitude : à 5 mm près

Arase des regards : à 5 mm près

Cloisons :

Implantation : cotes à 5 mm près

Verticalité : 3 mm sur la hauteur d'un étage

Planéité : 0,5 cm sous la règle de 2 m

Enduits :

Planéité : 1 mm sous la règle de 1 m

Dressement des arêtes : 1 mm sous la règle de 3 m

Autres ouvrages :

Distance entre une partie d'ouvrage et une autre partie voisine (entre voiles...) : maxi 2 cm d'écart

Dimensionnement d'un ouvrage : +/- 1 cm

Verticalité ou horizontalité : 2 cm maxi

Implantation des incorporations : +/- 1 cm

2.13.2 Flèches

Pour les poutres en porte à faux la longueur à considérer est égale à deux fois la portée du porte-à-faux.

a) Pour les planchers et poutres en béton : suivant BAEL ou EC2

Limitation de la flèche nuisible (Δf au sens de l'article B.6.5, 2 du BAEL) :

Pour les planchers courants et poutres supportant des cloisons maçonnées ou des revêtements fragiles :

- Jusqu'à 5,00m : L/500
- Au-delà : 0,005 m + L/1000

Pour les autres poutres et planchers courants :

- Jusqu'à 3,50m : L/350
- Au-delà : 0,005 m + L/700

Limitation de la flèche totale sous $g+g'+q$ après fluage :

Pour les poutres de reprise :

- Jusqu'à 5,00m : L/500

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

- Au-delà : 0,005 m + L/1000

Pour les poutres support des éléments de façade : selon demande du lot Façade.

b) Pour les poutres en profilés métalliques : suivant CM66 ou EC3

Limitation de la flèche :

Pour les poutres de planchers courants neufs :

- Flèche sous $g+g'+q$ – contreflèche : L/250
- Flèche sous $g'+q$: L/300 (planchers courants)
- Flèche sous $g'+q$: L/350 (planchers supportant des éléments fragiles)

Poutres de reprise :

- Flèche sous $g+g'+q$: L/500

Pour les poutres support des éléments de façade : selon demande du lot Façade.

Les structures devront incorporer toutes les contre flèches nécessaires afin d'annuler les déformations instantanées dues au poids propre et au poids propre des différents matériaux permanents ($g+g'$).

c) Pour les planchers mixtes : suivant CM66 ou EC4

Limitation de la flèche identique au b) en prenant en compte dans le calcul de la flèche permanente l'effet du retrait du béton des tables de compression.

Les structures devront incorporer toutes les contre flèches nécessaires afin d'annuler les déformations instantanées dues au poids propre et au poids propre des différents matériaux permanents ($g+g'$).

Pour les éléments de façade : (selon demande du lot Façade).

Le présent lot doit prendre toutes les mesures nécessaires pourque :

- Les tassements différentiels,
 - Les courbes de déformées sous charges nuisibles entre 2 poteaux (compris porte-à-faux),
 - La flèche nuisible à respecter suivant préconisations du lot Façade, la plus petite valeur entre L/500 et 5mm.
- Soient compatibles et acceptables pour le lot Façade, dont les contraintes devront être intégrées au lot Gros-œuvre.

Les valeurs des flèches et des tassements différentiels doivent être fournies par l'entrepreneur titulaire du lot Gros-œuvre pour validation par le lot Façade avant toute exécution (fondations, infrastructures et superstructures).

LOT : GROS-OEUVRE

2.14 MODES D'EXECUTION

2.14.1 Intervention sur ouvrages amiantés et/ou plombés

Pour les interventions sur des matériaux revêtus ou contenant du plomb et/ou contenant de l'amiante, l'entreprise se conformera strictement à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux prescriptions et demandes des organismes concernés (non exhaustivement : CRAM, Inspection du travail, OPBTP, etc...) à toutes les phases de l'intervention, y compris en ce qui concerne l'évacuation et le traitement des gravois.

2.14.2 Information

L'intervention sur des matériaux comportant du plomb et/ou contenant de l'amiante fera l'objet d'une information spécifique aux tiers. L'entrepreneur devra effectuer toutes les informations et communications réglementaires à tous les organismes concernés, aux salariés et au coordonnateur SPS.

2.14.3 Hygiène et protection des travailleurs

Toutes les dispositions de protections et les équipements complémentaires seront fournis et installés, suivant les demandes de la CRAM et du coordonnateur SPS.

Les travailleurs en contact avec le plomb ou des composés du plomb porteront les protections individuelles requises par la CRAM ou le SPS.

2.14.4 Coltinage et évacuation

L'entrepreneur fera exécuter en fonction de la nature de déchets des mesures de lixiviation par un bureau de contrôle agréé par le Maître d'ouvrage, à la charge de l'entrepreneur, afin de connaître le type de décharge ou de centre approprié au traitement des déchets.

La circulaire du 9 mai 1994 détermine le type d'évacuation :

Si la teneur en plomb est supérieure à 100 mg/kg, les déchets sont envoyés dans un centre agréé pour incinération,

Si la teneur en plomb est comprise entre 50 et 100 mg/kg, les déchets sont envoyés en décharge de classe 1.

Si la teneur en plomb est comprise entre 10 et 50 mg/kg, les déchets sont envoyés en décharge de classe 2.

Si la teneur en plomb est inférieure à 10 mg/kg, les déchets sont envoyés en décharge de classe 3.

L'entrepreneur prend à sa charge les évacuations. Toutes les plus-values pour l'évacuation aux décharges de classe 1, 2 ou 3 ou même en centre agréé sont incluses au présent marché.

Le ramassage des gravats et déchets par balayage et formellement prohibé, il sera effectué par humidification ou par aspiration.

Les déchets et gravois doivent être évacués de manière continue hors du lieu de production, au minimum tous les soirs et si possible à la mi-journée. Ils seront stockés à proximité dans un local fermant à clef. En cas d'impossibilité de force majeure, les emballer dans des sacs et récipients étanches et les transporter chaque soir dans des locaux clos en attendant d'être éliminés.

2.14.5 Méthodologie de réalisation des interventions

Dans le développement du présent CCTP, il est demandé à l'entreprise de définir l'ensemble des modes opératoires nécessaire à la réalisation des ouvrages présentant des difficultés spécifiques de réalisation en prenant toutes les précautions afin de ne pas porter atteinte à la pérennité des structures existantes.

En conséquence, les modes opératoires évoqués dans la suite du présent CCTP sont donnés à titre indicatifs et ne peuvent pas être considérées comme constituant une méthodologie détaillée applicable à l'ensemble des ouvrages à réaliser.

D'une manière générale, l'attention de l'entrepreneur est attirée sur le type d'interventions devant faire l'objet d'études spécifiques de phasage et méthodologie.

Ces modes opératoires doivent être définis en fonction des spécificités des existants, et sont complémentaires des problèmes généraux de sécurité exposés dans le P.P.S.P.S. traitant des obligations de l'entrepreneur dans le cadre des réglementations en vigueur.

Le P.P.S.P.S. définit des principes constructifs. L'entreprise ne peut pas faire état de son existence pour s'exonérer de la mise au point de méthodologies spécifiques.

LOT : GROS-OEUVRE

Elle devra produire pour chaque cas particulier, nécessitant des dispositions ou précautions particulières de réalisation en fonction des éléments précisés sous la rubrique "3. Description des ouvrages", une notice méthodologique spécifique indépendante des plans de structure précisant :

- Le mode opératoire.
- Les plans détaillés de phasage précisant l'ordonnement des tâches.
- Le planning détaillé avec les prévisions de durée des interventions.
- Le matériel utilisé pour la réalisation.
- Les précautions spécifiques mises en œuvre afin d'assurer la sécurité du personnel.
- Les dispositions particulières propres à garantir la stabilité en phases provisoire et définitive des ouvrages.
- Les autocontrôles à effectuer afin de s'assurer de la bonne réalisation des ouvrages.

Le Maître d'œuvre d'exécution et le Bureau de Contrôle peuvent être conduits, en complément des précisions données dans le CCTP, à demander la fourniture de document complémentaire dans le cas où les dispositions prises lors de la préparation ou de réalisation des ouvrages ne leur sembleraient pas présenter toutes les garanties de parfaite sécurité en cours de réalisation ou de tenue dans le temps.

Les observations formulées en cours de réalisation par la Maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle doivent impérativement faire l'objet d'une prise en compte immédiate de l'entreprise.

L'Entreprise générale ne peut pas déroger à cette demande faisant partie intégrante de ses obligations au regard des pièces de son Marché.

Les méthodologies mises au point doivent être soumises au visa du Maître d'œuvre d'exécution, à l'avis du Bureau de Contrôle et faire en cours de réalisation l'objet d'un contrôle permanent.

L'entreprise doit prendre ses précautions pour établir ces documents préalablement à la réalisation des travaux en respectant les différents délais d'approbation.

En aucun cas, les travaux concernés ne pourront démarrer avant la levée de toutes réserves éventuellement formulées et la notification des avis favorables.

Le défaut ou le retard d'établissement ou de communication des documents ne permettent pas de justifier un délai supplémentaire de réalisation du chantier.

2.14.6 Terrassements, blindages et épuisement des fouilles

Les travaux de terrassements sont dus en toutes les natures de terrains rencontrés en tenant compte des dispositions spécifiques éventuelles préconisées dans le rapport de reconnaissance géologique du site.

Dans le cas de fouilles sur plusieurs niveaux de sous-sols ou d'approfondissement de sous-sol existant dans des terrains de nature pulvérulente ou de recommandation spécifique dans le rapport géotechnique de reconnaissance de sol, une méthodologie détaillée sera obligatoirement établie en respectant les préconisations définies à l'article : "**Méthodologie de réalisation des interventions**".

Les démolitions de tous les ouvrages découverts au cours des terrassements fondations, murs de fondations, ou tout ouvrage enterré de toute nature (maçonnerie, béton armé, métal, etc...) sont dues au titre des terrassements.

Sont dus également tous les boisages, blindages, butonnages nécessaires à la sécurité du personnel ou des ouvrages.

Les boisages abandonnés en seront protégés par traitement cryptogamique putricide, fongicide et insecticide de façon à rester pérennes.

Dans la mesure du possible, les travaux de terrassements seront suivis, dans le plus bref délai, de la mise en œuvre des ouvrages de fondations, les dispositions seront prises afin d'éviter les venues d'eau de ruissellement ou de pluie par :

- Coulage du béton de propreté.
- Protection adaptée dans le cas où les travaux de fondation seraient différés.
- Le blindage des fouilles doit être réalisé impérativement après ou en cours des terrassements.

Sont pris en compte :

- L'utilisation de matériel spécifique pour les terrains présentant des caractéristiques mécaniques élevées.
- Le curage des gravats et matériaux rencontrés dans les fouilles avec leur manutentions et évacuation aux décharges publiques.
- Toutes les sujétions dues à l'embarras des butons, des étais, des ouvrages provisoires, aux manutentions de coltinage appropriées, à la sécurité du personnel.
- La tenue des ouvrages mitoyens ou des parois en périphérie des espaces extérieurs lors des phases de démolition et construction.
- Les sur-profondeurs hors tolérances sont comblées en béton de composition à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle.

LOT : GROS-OEUVRE

- Dans le cas de travaux à l'engin, le régalinge du fond de fouille et la finition des parois seront exécutés à la main pour ne pas excéder systématiquement les tolérances (Cf. DTU12). Cette opération est exécutée juste avant le coulage du béton de propreté, des semelles et des voiles contre terre.
- La mise en dépôt sur site, en dehors des planchers, des terres utilisables en remblai.
- Le coltinage et l'évacuation des terres excédentaires extraites des fouilles aux décharges publiques y compris effet de foisonnement.

Les fouilles seront exécutées à sec. L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires à :

- La protection des parements afin d'éviter les éboulements dans les terrains pulvérulents.
- L'évacuation des eaux (précipitations, infiltrations, ruissellement ou montée de la nappe) pendant l'exécution des terrassements.

Les dispositifs d'évacuation resteront en place :

- Pendant la durée de l'exécution des travaux de terrassement ;
- Éventuellement de l'infrastructure dans le cas de mention spéciale du rapport géophysique.
- Il est prévu :
- La fourniture du matériel nécessaire (y compris matériel de secours) pour le pompage et l'évacuation,
- L'exécution de tous les ouvrages accessoires (canalisations, drainages, puisards, etc....).
- Le déplacement du matériel si nécessaire,
- Les frais d'énergie de fonctionnement du matériel,
- L'entretien et la maintenance de l'installation.
- Les redevances éventuelles pour rejet à l'égout public.
- La dépose des ouvrages et l'évacuation du matériel en fin de réalisation des travaux de terrassement.

Nota :

Cette installation d'évacuation des eaux devra être mise en place dès le début des travaux et adaptée au fur et à mesure de leur avancement.

Dans le cadre du prix forfaitaire, les terres extraites seront évacuées aux décharges de classe adaptée ou en centre de traitement, suivant les prescriptions du SPS et du rapport de pollution.

2.14.7 Remblaiement

Le remblaiement sera effectué avoir en tenant compte des indications du rapport de reconnaissance de sol avec :

- Les terres exemptes d'impuretés stockées sur site présentant les caractéristiques adaptées.
- Des matériaux d'apport dans le cas d'absence de compatibilité avec les terres excédentaires.

Pour les matériaux d'apport, l'entreprise devra communiquer et soumettre à l'accord de la Maîtrise d'œuvre, préalablement à leur mise en œuvre sur site, sa nature et provenance.

Dans tous les cas les remblais seront mis en œuvre par couche d'épaisseur adaptée soigneusement damée pour obtenir la compacité requise. Tout remblaiement avec des matériaux en vrac ou gravois est proscrit.

Les matériaux devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Être exempts de débris végétaux, de sulfates et de matières organiques
- Ne pas comporter d'éléments dont une des dimensions dépasse 80 mm
- Limite de liquidité inférieure à 35
- Indice de plasticité inférieur à 10
- Équivalent de sable supérieur à 25
- C.B.R égal ou supérieur à 95 % des mesures (densité PROCTOR modifié).
- Densité sèche correspondant à l'optimum PROCTOR modifié supérieure à 1.9

2.14.8 Epuisements

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre les matériels qu'il se propose d'utiliser et les dispositions qu'il compte prendre pour assurer l'assèchement.

La mise à disposition de toute installation de pompage si nécessaire fait partie des travaux.

D'une façon générale, l'Entrepreneur devra, sous sa responsabilité, assurer la protection de son chantier contre les eaux de toutes natures et de toutes origines.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Avant d'être rejetées aux égouts, les eaux relevées devront passer par un déboureur. Les boues extraites du déboureur seront évacuées aux décharges et ne devront en aucun cas être rejetées aux égouts. Les éventuelles taxes seront à la charge de l'entreprise, ainsi que les démarches en vue de l'obtention d'une convention de rejet.

2.14.9 Prescriptions générales concernant les voiles contre terre

Les différents matériaux entrant dans la composition des bétons tant dans la fabrication que leur mise en œuvre, devront satisfaire aux stipulations des fascicules 65A et 68 du CCTG et aux différentes normes en vigueur et en particulier la norme NF EN 206-1 d'Avril 2004.

Les provenances des matériaux devront être soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Matériaux :

Ciments :

Les ciments devront satisfaire aux prescriptions des normes EN 197-1 et 2 Compositions, spécifications et critères de conformité des ciments courants.

Ainsi qu'aux normes NF EN 196 -1, 2, 3, 5, 6,7 – NF P 15431, 433, relatives aux essais, etc...

Granulats pour béton :

Ils devront satisfaire aux conditions des normes XP P 18545 Granulats :

- NF EN 12620 - Granulats pour béton.

- NF EN 13 055-1 Granulats légers.

Ainsi que toutes les normes liées aux essais.

Adjuvants :

Ils répondront aux caractéristiques des normes NF EN 934-2, 3 et 4 Adjuvants pour bétons.

Eau de gâchage :

Ils répondront aux caractéristiques de la norme NF EN 1008.

Composition et destination des bétons :

La composition des bétons utilisés sera déterminée par l'Entrepreneur en fonction de la granulométrie des matériaux approvisionnés, de manière à obtenir une compacité optimum et les résistances minimales contractuelles.

La consistance de référence des bétons frais devra être telle que les affaissements mesurés au cône A.S.T.M. restent compatibles avec la résistance prescrite, tout en permettant une bonne maniabilité du béton.

La composition et la destination des bétons pour la présente opération telle que fixée dans la norme EN 206-1 seront déterminés en fonction des résultats de l'analyse des sols (pollution) et nappes (agressivité des eaux).

Nota important :

La définition de dosage et celle de la résistance mécanique à 28 jours définis dans la norme EN 206-1 doivent être respectées indépendamment les uns des autres, les valeurs données étant des valeurs minimales.

Le choix de ces bétons devra être communiqué au maître d'œuvre 15 jours avant démarrage des travaux.

Fabrication et transport des bétons :

Fabrication :

L'Entrepreneur du présent lot devra proposer au Maître d'Œuvre la centrale des bétons prêts à l'emploi qu'il compte utiliser et qui doit être inscrite sur la liste d'aptitude établie par la Commission d'agrément des usines fabricant du béton (secrétariat : laboratoire central des Ponts et Chaussées).

En cas d'utilisation de béton prêt à l'emploi, il sera conforme à la norme EN 206-1.

La fourniture de béton prêt à l'emploi devra, pendant toute la durée du chantier, être assurée par la même centrale. Si pour des raisons de force majeure, une deuxième centrale doit être utilisée, l'Entrepreneur du présent lot sera soumis aux mêmes contraintes que pour le choix de la centrale proposée à l'origine des travaux.

Une centrale de ce type est à proposer à l'agrément du Maître d'Œuvre comme centrale de secours afin que la production ne soit pas interrompue plus d'une heure lors d'une opération de bétonnage.

Transport et manutention :

Le délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place, à définir selon la température maximale extérieure et les moyens de déchargement du béton depuis les camions jusqu'aux ouvrages sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les transports, depuis le lieu de fabrication jusqu'au lieu d'emploi, sont effectués de telle façon que le béton présente, avant mise en

LOT : GROS-OEUVRE

place, les qualités requises, en particulier en évitant toute ségrégation sensible.

Dans le cas de béton prêt à l'emploi, le transport entre le lieu de fabrication et le lieu de livraison doit s'effectuer conformément aux exigences de la norme NF EN 206-1.

En raison de ses effets particulièrement nocifs sur le béton, notamment sa résistance, son retrait et sa porosité et par voie de conséquence sur sa fissuration et sur sa durabilité, tout ajout d'eau après fabrication et avant mise en place est strictement interdit, sauf justification particulière.

L'utilisation de pompes à béton mécaniques nécessitera l'étude de formules de béton adaptées qui feront l'objet des études et contrôles définis ci-après.

L'Entrepreneur du présent lot devra fournir la mise au point d'une procédure de traçabilité du transport, manutention et mise en place des bétons.

Mise en œuvre des bétons :

La mise en œuvre des bétons sera réalisée conformément aux prescriptions de l'Article 74 du Fascicule 65A du C.C.T.G.

L'incorporation d'adjuvants en cours de mise en œuvre est interdite.

L'Entrepreneur du présent lot devra soumettre au visa du Maître d'Œuvre le programme de bétonnage dans un délai de huit (8) jours ouvrables avant tout commencement d'exécution de la partie d'ouvrage à bétonner.

Les bétons mis en Œuvre autrement qu'avec un tube plongeur seront vibrés dans la masse.

Pour la vibration interne, il ne sera agréé que des vibrateurs à fréquence élevée de 9000 à 20000 cycles par minute. Le nombre des appareils de vibration sera déterminé en fonction de leur puissance unitaire de façon que toute la masse du béton frais mise en œuvre puisse subir une vibration suffisante et homogène.

Vibration des bétons :

En aucun cas il ne sera autorisé une hauteur de chute du béton supérieure à 2 mètres, hauteur de goulotte comprise.

Il ne sera agréé que les vibrateurs à fréquence élevée, supérieure à douze mille (12000) cycles par minute.

L'Entrepreneur du présent lot devra constamment posséder un nombre de vibrateurs suffisants en fonctionnement pour assurer un serrage régulier et total à la cadence de bétonnage.

Il devra avoir sur chantier un assortiment de diamètres de 25 à 100 mm permettant la vibration dans toutes les conditions de mise en œuvre.

Le compresseur et le groupe de secours auront une capacité suffisante pour alimenter la totalité des engins pneumatiques.

La vibration sera assurée par un personnel compétent. L'Entrepreneur du présent lot évitera soigneusement les contacts des vibrateurs avec les armatures et les coffrages.

Bétonnage par temps froid :

Le bétonnage par temps froid devra être réalisé conformément aux prescriptions de l'article 74.7 d 65A du C.C.T.G. complété comme suit :

- Température comprise entre 0°C et 5°C :

Pour les bétonnages, alors que la température extérieure mesurée sur le chantier à huit heures du matin sera comprise entre 0 et 5 degrés Celsius, l'Entrepreneur du présent lot sera tenu d'utiliser de l'eau de gâchage à 35°C température mesurée dans la bétonnière ;

- Température inférieure à 0°C :

La température limite à partir de laquelle le bétonnage sera interrompu est fixée à zéro degré Celsius (0°C). Toutefois, le Maître d'œuvre pourra à tout moment demander à l'Entrepreneur du présent lot de poursuivre la mise en œuvre du béton lorsque la température est entre 0°C et -5°C.

Les frais correspondants d'étude et de mise en œuvre seront rémunérés par des prix correspondants du bordereau des prix.

L'Entrepreneur du présent lot devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre les moyens et procédés qu'il compte utiliser.

Cependant, malgré l'accord donné par le Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur du présent lot restera entièrement responsable des inconvénients et dommages qui pourraient résulter du bétonnage au-dessous de la température indiquée ci-dessus.

- Température inférieure à -5°C :

Aucun bétonnage ne sera admis au-dessous de -5°C, et ce quels que soient les moyens et procédés précédents proposés par l'Entrepreneur du présent lot.

Adjuvants et Additifs :

Les adjuvants et additifs éventuellement utilisés par l'Entrepreneur du présent lot et approvisionnés par lui sur le chantier devront donner lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date de fabrication et la date au-delà de laquelle ces produits devront être mis au rebut. Ils devront être exempts de tout chlorure.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

2.14.10 Béton armé

Fabrication :

On s'assurera de la constance de la granulométrie des agrégats.

Le type de béton sera à adapter en fonction des résultats de l'étude géotechnique des sols (pollution) et de l'agressivité des eaux de la nappe (étude géotechnique).

L'utilisation de Béton Prêt à l'Emploi est acceptée, l'usine devant être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

Transport :

Les modes de transport du béton, que ce soit entre l'usine et le chantier ou au sein du chantier, sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Ils devront éviter la ségrégation, l'évaporation et empêcher l'introduction de matières étrangères.

Mise en œuvre

Le béton mis en œuvre sera réparti et régalié de manière de ne pas créer d'accumulation de matériau pouvant engendrer l'apparition de nids de graviers et rendant la vibration inefficace.

La vibration n'a pas pour objet de le répartir dans les coffrages.

Vibration :

Le béton sera vibré ou pervibré dans la masse suivant un mode soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Toute la masse de béton frais mis en œuvre devra subir une vibration suffisante et homogène.

Armatures :

Les prestations comprendront :

- Leur positionnement dans les ouvrages en béton selon les prescriptions du D.T.U
- Les aciers en attente.
- La protection systématique des aciers en attente par capuchon rouge ou façon de crosses.
- Les coupes, chutes et ligatures.
- Les aciers de montage et de transport.
- L'adaptation des ferraillements autour des réservations.
- Le dégagement des armatures en attente et le rebouchage du béton repiqué avec finition appropriée identique au parement de l'ouvrage.
- Le scellement d'aciers complémentaires à l'aide d'un mortier spécial additionné de résines au cas où les aciers en attente ne pourraient pas être positionnés avec précision.

Les aciers devront avoir la certification pour être soudables ou pliables repliables.

Pour les ouvrages courants, les enrobages minimaux à respecter, pour les ouvrages pour les armatures principales et secondaires sont les suivants :

- -3 cm pour les parois non coffrées soumises à des actions agressives et pour les parois exposées aux intempéries, aux condensations, ou destinées à être au contact d'un liquide.
- -2 cm pour les autres parois.

Les armatures seront maintenues à leur place exacte au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible. Ces cales seront faites d'un béton de même nature que celui de l'ouvrage.

Les cales en plastique seront soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Réservations :

L'Entrepreneur aura à sa charge toutes les réservations dans ses ouvrages, les trémies et passages en planchers, murs et poutres, nécessaires aux autres corps d'état.

2.14.11 Dallages

Le dallage en béton sera calculé au sens du DTU 13.3, il reposera sur un support constitué soit par :

- Le sol naturel en place ou sol traité.
- Une forme éventuelle constituée par le sol traité ou un matériau rapporté
- Une interface mince éventuelle (Polyane, papier bitumé, isolant, ...).

Nota :

Dans le cas où l'interface est constituée par un isolant, il ne doit pas :

- Se déformer de plus de 2%.

LOT : GROS-OEUVRE

- Avoir un module inférieur à 2.1 Mpa.

Le corps du dallage en béton d'épaisseur variable peut être réalisé en :

- Béton non armé dimensionné à partir des propriétés mécaniques du béton et de son support. Il peut inclure un pourcentage minimal d'armatures correspondant aux conditions de non-fragilité du béton n'intervenant pas dans son dimensionnement.
- Béton armé dimensionné en fonction des propriétés mécaniques de son support, du béton et des armatures incorporées.
- Béton considéré comme étant non armé avec incorporation de fibres métalliques ou d'autre matériau présentant des caractéristiques mécaniques améliorant ses capacités de déformation et de résistance. Dans ce cas le corps du dallage peut éventuellement être armé avec un pourcentage minimal d'armatures correspondant aux conditions de non-fragilité du béton et d'utilisation.

Les joints de retrait, de dilatation et d'isolement seront répartis pour satisfaire aux exigences du DTU 13.3 en fonction de la destination des locaux.

2.14.12 Chapes

Les chapes en béton seront exécutées au sens du DTU 26.2 :

- Préparation avant chape : balayage frais sur frais du béton, rabotage, lavage à l'eau très haute pression (supérieure à 500bars).
- Après traitement la surface doit-être nettoyée soigneusement, humidifiée ou traitée avec produits d'accrochage.
- Coulage du mortier ou béton.

Epaisseur minimale : 3cm pour les chapes et 5cm pour les dalles.

Enrobage tubes de plancher chauffant : l'enrobage doit être conforme au sens du DTU 65.14. La dalle supérieure doit avoir une épaisseur d'au moins 45mm.

Sous-couches isolantes : Les sous-couches isolantes et de désolidarisation seront mises en œuvre en fonction des locaux.

Des joints de fractionnement sont à prévoir :

Chapes ou dalles rapportées adhérentes :

Outre les joints de retrait et de construction du support, des joints de fractionnement supplémentaires sont à exécuter :

- Tous les 25m² et au plus tous les 8m linéaire, si la surface est destinée à rester nue ou peinte et tous les 5m pour les surfaces soumises aux intempéries.
- Tous les 50m² et au plus tous les 8m linéaire dans les autres cas.

Chapes ou dalles désolidarisées ou flottantes :

- Des joints de fractionnement supplémentaires sont à exécuter tous les 40m² et au plus tous les 8m linéaires.

Etats de surface :

L'état de surface des chapes et dalles, obtenu après dressage à la règle, talochage manuel ou mécanique et lissage doit être fin et régulier.

2.14.13 Planchers de type alvéolaires précontraints avec ou sans table de compression

Les dalles alvéolaires précontraintes seront en béton d'agréats courants, avec une résistance à la compression à 28 jours de 25 MPa minimum.

Les abouts de dalles seront livrés sciés ou avec torons dépassants suivant l'implantation de ces dalles.

Ces planchers devront être calculés pour obtenir les critères coupe-feu et recevoir les surcharges imposées. Il est précisé que les critères coupe-feu de ces différents ouvrages sont à considérer sans apport de traitement par flocage.

Il sera également prévu dans ces planchers, toutes les réservations et réalisation de chevêtres pour réalisation des différentes trémies et gaines.

Ces ouvrages comporteront également tous les ragréages nécessaires de sous faces y compris coupes et rebouchages soignés provenant des aciers de manutention et de mise en place des panneaux.

LOT : GROS-OEUVRE

2.14.13.1 Planchers de type alvéolaires précontraints sans table de compression

Les épaisseurs indiquées sur les plans guides sont des épaisseurs théoriques qui ne tiennent pas compte des contres flèches des dalles alvéolaires.

Les planchers sans dalles de compression ont des finitions talochées.

Les zones de planchers dalles alvéolaires en console doivent assurer l'acheminement des efforts horizontaux vers les éléments de contreventement.

Les dalles alvéolées doivent offrir une clé de clavetage confortable permettant d'intégrer des tirants et avec un crantage latéral pour assurer la transmission des efforts horizontaux entre dalles.

Dans ces dalles de planchers l'entrepreneur devra toutes les réservations et chevêtres nécessaires à la réalisation des différentes trémies et passages des gaines.

Ces dalles alvéolaires précontraintes auront un calepinage adapté au mieux, en fonction de toutes les réservations, et notamment pour les gaines de désenfumage.

A ce sujet, toutes les trémies seront prévues réservées à la fabrication des dalles, aucune trémie ne sera réalisée in situ.

Après mise en œuvre de ces planchers alvéolaires, l'Entrepreneur devra vérifier le débouchage des trous d'évents au droit des alvéoles.

Pour des raisons de sécurité et de mise en place dans les meilleures conditions, les dalles alvéolées seront impérativement livrées avec un système de levage intégré, certifié par un avis technique CSTB.

L'Entrepreneur devra veiller à maintenir les trous dans les éléments préfabriqués pour éviter toute rétention d'eau.

Le bouchement de tous les joints entre panneaux en sous face de manière soignée, lorsqu'ils sont destinés à être visibles.

L'Entrepreneur devra fournir à la cellule de synthèse les différentes coupes précisant les tolérances et garantissant les pléniums des faux-planchers et des faux-plafonds.

2.14.13.2 Planchers de type alvéolaires précontraints avec table de compression

Les épaisseurs indiquées sur les plans-guides sont des épaisseurs théoriques qui ne tiennent pas compte des contres flèches des éléments préfabriqués des dalles.

L'épaisseur de la table de compression, le cas échéant, sera de 5 cm minimum.

En surface, les tables de compression des planchers seront livrées parfaitement surfacées.

Dans ces dalles de planchers l'entrepreneur devra la façon de toutes les réservations et réalisation de chevêtres nécessaires à la réalisation des différentes trémies et passages des gaines.

Ces dalles alvéolaires précontraintes devront posséder un calepinage, adapté au mieux, en fonction de toutes les réservations, et notamment pour les gaines de désenfumage.

A ce sujet, toutes les trémies seront prévues réservées à la fabrication des dalles ou effectuées in situ par la découpe des dalles avec réalisation des renforts nécessaires.

Pour des raisons de sécurité et de mise en place dans les meilleures conditions, les dalles alvéolées seront impérativement livrées avec un système de levage intégré, certifié par un avis technique CSTB.

Après mise en œuvre de ces planchers alvéolaires, l'entrepreneur devra :

- La dépose de tous les inserts de levage et de manutentions, compris coupes des fers, passivation et bouchements soignés.
- L'Entrepreneur devra vérifier le débouchage des trous d'évents au droit des alvéoles.
- L'Entrepreneur devra veiller à maintenir les trous dans les éléments préfabriqués pour éviter toute rétention d'eau.
- Le bouchement de tous les joints entre panneaux en sous face de manière soignée, lorsqu'ils sont destinés à être visibles.

L'Entrepreneur devra fournir à la cellule de synthèse les différentes coupes précisant les tolérances et garantissant les pléniums des faux-planchers et des faux-plafonds.

2.14.14 Mise en œuvre des maçonneries

Les maçonneries seront mises en œuvre selon les prescriptions du D.T.U 20.1.

Les maçonneries seront montées à joints croisés. Les joints d'assise auront une épaisseur de 1 cm et seront continus.

Les joints verticaux seront maçonnés ou coulés et auront une épaisseur de 1cm.

Tous les joints seront montés au mortier M4.

Toutes les maçonneries support d'un revêtement d'étanchéité doivent être pleines.

LOT : GROS-OEUVRE

Les parements de parpaings destinés à être enduits ou à rester visibles auront une surface nette, propre, exempte de poussières, impuretés, peinture, huiles, etc. de telle sorte qu'elle permette un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit.
Les balèvres de hourdage des maçonneries auront des saillies inférieures à 0,5 cm sinon elles seront arasées.
Dans ces maçonneries, l'entrepreneur devra prévoir la réalisation de tous les chaînages verticaux et horizontaux selon D.T.U.
Le parement des maçonneries avant et après enduit ne devra pas présenter de dénivellations supérieures à 0.005m sous une règle de 2.00m présentée dans toutes les directions d'un plan vertical.

Les prestations relatives aux maçonneries comprendront également :

- Les traçages compris implantations des différentes menuiseries qui seront situées dans ces menuiseries.
- La mise en place des échafaudages nécessaires au montage de ces maçonneries.
- La réalisation de tous les linteaux au droit des baies compris toutes feuillures.
- Le scellement de tous les ouvrages qui seront situés dans ces maçonneries (bâtis, huisseries, grilles de ventilation et autres) et la réalisation des raccords soignés qui seront identiques aux différents parements et degrés coupe-feu demandés.
- La réalisation des différentes réservations qui seront demandées par les corps d'état y compris bouchements soignés de manière identique aux parements et degrés coupe-feu demandés.
- Les raccords des murs en parpaings sur les voiles béton devront faire l'objet de scellements d'acier à la résine tous les 2 rangs, pour assurer une parfaite connexion et éviter les fissurations.

Murs destinés à être revêtus d'un enduit

Lorsque le parement devra être enduit, les joints seront bien garnis avec du mortier de pose, le mortier refluant par les lits et joints sera proprement relevé sans bavures et lissé à la truelle.

Murs destinés à rester brut

Pour les maçonneries dont les parements sont destinés à rester brut, les joints seront dégarnis avant la prise du mortier. Garnissage des joints au mortier fin et fortement serré contre les maçonneries, le mortier sera refoulé et bourré.

Nota important

Pour toutes les maçonneries restantes apparentes, l'entrepreneur devra prendre en compte de toutes les sujétions d'exécution telles que :

- Fourniture et mise en place de toutes les pièces spéciales formant les linteaux et les chaînages horizontaux ou verticaux.
- Intégration de toutes les huisseries lors du montage des maçonneries pour éviter tous scellements après coup.
- Prise en compte de toutes les sujétions d'exécution des différentes réservations de manière très soignée
- Prise en compte de toutes les sujétions de montage des maçonneries compris alignements soignés des joints tant horizontaux que verticaux.

Murs répondant à des critères "coupe-feu"

Le remplissage des joints sera particulièrement soigné pour assurer le degré coupe-feu requis. Ces murs feront l'objet d'un contrôle suivi par l'Entrepreneur. Dans l'hypothèse où des défauts seraient constatés, le Maître d'Œuvre pourra faire exécuter un enduit au frais de l'Entrepreneur.

A noter que tous les murs maçonnés entre boutiques devront être de degré coupe-feu 1 heure au moins suivant les types de locaux et la notice de sécurité.

En tête des maçonneries non porteuses, il sera mis en œuvre un joint résilient coupe-feu garantissant qu'elles ne se mettent pas en charge.

2.14.15 Enduits traditionnels au mortier de liants hydrauliques

La fabrication, la préparation des supports et la mise en œuvre seront adaptées à la fonction de l'enduit et conformes aux prescriptions du D.T.U 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

Dans le cas d'application sur un support existant, un contrôle préalable est à effectuer en fonction de sa nature pour appliquer le revêtement sur une surface libre de défauts.

Support béton :

- Nettoyage du support par moyen adapté (Sous pression, sablage légers)
- Dégagement et passivation des armatures apparentes
- Traitement et colmatage des bullages, nids de graviers, fissures existantes
- Bouchement au mortier de ciment adapté des cavités existantes.

LOT : GROS-ŒUVRE

Support maçonnerie :

- Nettoyage du support par moyen adapté
- Enlèvement et emplacement des éléments éclatés
- Reprise avec ouverture si nécessaire et colmatage des fissures existantes
- Rejointoiement des joints défectueux.

Sauf prescriptions contraires dans le présent C.C.T.P. les enduits seront constitués par :

- Un gobetis ou couche d'accrochage de 5mm d'épaisseur.
- Une couche intermédiaire formant le corps de l'enduit de 15 à 20 mm d'épaisseur (incluant gobetis) avec 12mm d'épaisseur minimale.
- Une couche de finition donnant l'aspect de 5 à 8mm d'épaisseur avec 3mm d'épaisseur minimale en creux d'aspect.

Après mise en œuvre des enduits, l'entrepreneur devra nettoyer les traces de ciment sur les éléments n'ayant pas pu être protégés à l'intérieur des pièces :

- Les menuiseries et huisseries.
- Les sols.

Pour la réparation ou la préparation éventuelle des supports, les produits utilisés devront être soumis au visa de la maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle avec communication de fiches produits.

Les renforcements structurels éventuels, à base d'enduits traditionnels, feront l'objet d'une étude spécifique avec mise au point d'une méthodologie adaptée à soumettre à l'avis de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle avant toute exécution.

L'entrepreneur tiendra compte dans son prix de toutes les sujétions de faible largeur, arêtes, gorges, cueillies, échafaudage, calfeutrement, etc.

Tous les enduits seront impérativement livrés avec finition lissée.

2.14.16 Enduits en béton ou mortier projeté

Ils concernent les travaux exécutés à l'aide de béton projeté ou dans certains cas, de mortier projeté, en vue de remettre en état ou de renforcer une structure existante suivant les prescriptions de la norme NF P 95-102.

Ils s'utilisent dans les structures en béton ou maçonnerie, ouvrages d'art, murs de soutènement et bâtiments pour les opérations suivantes :

- Remplissage de cavités de béton dégradé.
- Enrobages d'armatures apparentes.
- Exécution d'une couche superficielle de protection.
- Augmentation de la section résistante du béton.
- Éléments porteurs supplémentaires.

Des spécifications particulières pourront être définies pour certains ouvrages comme les tunnels, ouvrages souterrains, ouvrages de transport ou de stockage de liquides.

Application à la réparation et au renforcement de différents désordres rencontrés dans les ouvrages en béton :

- Décollement d'enduits dans le cas où il est nécessaire d'obtenir une bonne adhérence ou de surface importante
- Dégradation des armatures par corrosion pouvant entraîner des éclatements du béton.
- Dégradation superficielle ou en grande profondeur du béton.
- Rupture, fissuration inhérente à la conception de l'ouvrage ou aux charges d'exploitation.

Application à la réparation et au renforcement de différents désordres rencontrés dans les ouvrages en maçonnerie :

- Disjointoiement important, disparition du monolithisme.
- Dégradation de parement sur une surface importante ou en profondeur.
- Défaut mécanique tel l'affaissement d'une voûte par exemple.

Les bétons ou enduits projetés sont regroupés suivant leur fonction :

Ouvrages en béton armé :

- Traitement des parements en vue de ralentir ou d'arrêter le processus de dégradation.

LOT : GROS-OEUVRE

- Structurelle contribuant à la reprise des efforts pour remise en état de service ou de renforcement.

Ouvrages en maçonnerie :

- Rejointoiement.
- Revêtement des parements dégradés.
- Réparation et renforcement structurels de la capacité portante.

La réalisation des travaux devra faire l'objet d'une étude spécifique définissant la méthodologie de mise œuvre à soumettre au visa de la Maitrise d'œuvre et du Bureau de contrôle. Les fiches techniques des produits utilisés seront jointes au dossier.

L'entrepreneur tiendra compte dans son prix de toutes les sujétions inhérentes au projet, échafaudage, amenée et repli des matériels etc...

Les réalisations en béton ou enduit projeté seront impérativement livrés avec finition talochée et lissée.

2.14.17 Cuvelage

Le cuvelage doit être mis en œuvre sur des surfaces hors d'eau et non suintantes, conformément au Cahier des Clauses Techniques N°66 SIKAGARD WATERPROOF des Etablissements SIKA, Cuvelage résine Intrados ou de qualité équivalente.

Les bétons doivent avoir au moins 28 jours de durcissement avant l'application du système.

Les travaux de gros-œuvre doivent être suffisamment avancés pour empêcher les mouvements du support.

- Préparation de la surface :

Préparation de surface a pour objectif d'éliminer :

- toute trace d'huile, de graisse, de produit de décoffrage, de produit de cure et autres salissures,
- la laitance et toute partie hétérogène ou ne présentant pas une cohésion minimale de 1 Mpa,
- les anciens revêtements, peintures, produits bitumineux, etc.

La préparation du support peut être réalisée par un décapage complet à l'eau haute pression (400 bars), par un sablage, un hydro-sablage ou par tout autre moyen mécanique (bouchardage, rabotage, grenailage, etc.) adapté au support.

- Réception du support :

Après préparation du support, il doit être procédé par les parties concernées à un examen contradictoire du support, conformément au paragraphe 4.2.4.1 de la norme NF P 11-221-1 (DTU 14.1).

- Dispositions constructives :

Les points singuliers tels que joints, fissures, cavités, ragréages, seront traités systématiquement par le système armé (à l'exception du traitement des fissures inertes) sur une zone d'au moins 10cm autour des points de détails et mise en œuvre suivant les préconisations du fournisseur du système de cuvelage.

- Aciers apparents :

Les aciers apparents seront brossés pour éliminer toute trace de rouille puis recouverts immédiatement par du SIKA MONOTOP® 910 N.

- Défauts et irrégularités de surface :

Les éventuels défauts et irrégularités de surface (nids de graviers, épaufrures, défauts de recouvrements d'armatures, etc.) doivent être réparés avec les mortiers SIKATOP® 122 FR.

- Fissures inertes, reprises de bétonnage et joints de construction inertes fermés/ouverts :

Les fissures, les reprises de bétonnage et les joints de construction seront traités suivant le cahier des charges du fournisseur du système de cuvelage.

- Angles – liaison radier-paroi :

Les angles rentrants doivent être arrondis par des gorges réalisées avec le mortier SIKATOP® 122 FR. Dans le cas des liaisons radier-paroi non encastrée (sans continuité d'armatures), il est nécessaire de prévoir du SIKADUR-COMBIFLEX® SG ou SIKADUR-COMBIFLEX®SGT dans la gorge de l'angle de liaison.

- Traitement des éléments préfabriqués, des prémurs et des parois moulées et autres ponts singuliers :

LOT : GROS-OEUVRE

Traitement des éléments préfabriqués, des prémurs et des parois moulées et autres ponts singuliers seront traités suivant le cahier des charges du fournisseur du système de cuvelage.

- Traversées du revêtement :

Appliquer le revêtement type SIKAGARD WATERPROOF R jusqu'au droit de la traversée et revenir sur la traversée d'au moins dix centimètres.

Le nombre de pénétrations et canalisations traversant le revêtement d'étanchéité doit être réduit au strict minimum et celles-ci doivent être positionnées autant que possible dans les parois verticales et au-dessus du niveau EB (voir § 6.2.3 du NF P 11-221-1/DTU 14.1).

Les traversées métalliques seront équipées de platines d'ancrage solidaires et incorporées au centre des radiers ou des voiles. Les traversées en PVC devront faire l'objet d'une préparation de surface par ponçage (grain moyen ~80).

Pour les traversées des ouvrages cuvelées (tuyaux, ancrages, éléments métalliques...), mise en œuvre d'un mastic hydro-expansif en polyuréthane type SIKASWELL® S-2 ou similaire, pour étanchéité entre les éléments traversants et le béton.

- Scellements :

Ils seront limités au strict minimum. Les percements dans les reprises de bétonnages sont proscrits et les « faux trous » devront être rebouchés.

Les scellements seront réalisés par la mise en œuvre de résine de scellement type SIKA ANCHORFIX-2 ou type SIKA ANCHORFIX-3+.

Dans tous les cas de figures, la résine de scellement devra venir en débordement sur le revêtement de cuvelage prévu.

Dans le cas des scellements par empochements, les cavités seront d'abord traitées avec le revêtement d'étanchéité type SIKAGARD A ou SIKAGARD R avant d'être remplies de mortier type SIKAGROUT®-212 SCHELLEMENT et recouvert à nouveau par le revêtement de cuvelage. Les précautions d'usage devront être prises lors de la pose des pattes à sceller (réalisation de coffrage dans la zone concernée).

- Réalisation du Revêtement type SIKAGARD WATERPROOF :

Le système SIKAGARD WATERPROOF s'applique à l'intérieur de la partie immergée d'ouvrages en béton, sur des structures dimensionnées selon l'article 7.3 de la norme NF P 11-221-1 (DTU 14.1) et sur des ouvrages complètement soumis aux poids propres des structures et équipements, après essais préalables de mise en charge par la nappe, mise en place et compactage des remblais, etc., afin d'empêcher l'eau sous pression de pénétrer dans ces ouvrages.

- Mise en œuvre du Système SIKAGARD WATERPROOF R :

- Primaire : SIKAFLOOR®-169
- Couche d'imprégnation : SIKAFLOOR®-169
- Renfort de verre : SIKAGARD®-Armature BX 500
- Couche de saturation : SIKAFLOOR®-169
- Saupoudrage à refus : SIKAQUARTZ 0,4-0,9 mm, si le cuvelage doit être recouvert.

Le traitement des radiers (ouvrages horizontaux) est réalisé avec le SIKAFLOOR®-169.

Le traitement des voiles (ouvrages verticaux) est réalisé avec le SIKAFLOOR®-169 + 1,5% de SIKA® EXTENDER T.

Le traitement des plafonds (ouvrages en sous faces) est réalisé avec du SIKAFLOOR®-169 + 3% maximum de SIKA® EXTENDER T (cf. fiches techniques du fournisseur).

2.14.18 Réseaux enterrés, assainissement

- Généralités

L'Entrepreneur se conformera aux prescriptions des DTU 60.32-60.33-60.41 et de la Norme NF P 41-201 « code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et d'installations sanitaires urbaines », ainsi que :

- Note technique n° 147 du CSTB.
- Fascicule du Ministère de l'Équipement 70.71 et 76.76 bis.

LOT : GROS-ŒUVRE

- Exécution des tranchées et remblaiement

Consistance des travaux :

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les tranchées à exécuter dans le cadre des travaux à la charge du présent lot s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction. Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toutes natures en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

Exécution des fouilles pour tranchées :

Les tranchées pourront être réalisées par engins mécaniques, avec finition de la fouille à la main ou entièrement à la main, selon le cas.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau piqueur, etc. ainsi que la découpe de tous les aciers à béton rencontrés.

Les prestations du présent lot comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, etc. nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et l'évacuation des terres devant être enlevées hors du chantier.

L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.

Parois et fond de fouilles :

Les fonds de fouilles seront dressés d'une manière régulière selon la pente prévue.

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront taillées avec fruit, le degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du (ou des différents) terrain(s) rencontré(s). Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Évacuation des eaux de ruissellement :

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation la plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc. nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux.

En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

Eaux dans les fouilles :

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, il est spécifié que dans le cas de présence d'eau (eaux de ruissellements extérieurs ou eaux survenant par les parois ou par le fond), l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

Blindages et étalements :

L'entrepreneur aura à sa charge, sans supplément de prix, tous les blindages et étalements qui s'avèreraient nécessaires, sauf spécifications contraires explicites ci-après.

Remblaiements :

Les remblais à réaliser seront à exécuter avec une GNT 0/60.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, la tranchée devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales, etc.

Le remblaiement des tranchées se fera en deux phases, conformément aux prescriptions du CCTG.

Remblaiement très soigné en terre ou matériau de granulométrie fine (sablon) :

Depuis dessus du lit de pose jusqu'à 0,10 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au-dessus de ce remblai très soigné, exécution d'un remblai courant, arasé au niveau voulu en fonction de la finition du terrain en surface.

Ce remblai sera mis en place par couches successives de 0,20 m d'épaisseur arrosées et compactées l'une après l'autre afin que la densité en place soit au moins égale à 95% de la valeur optimale déterminée à l'essai Proctor modifié.

Le compactage de ces remblais de tranchées sera réalisé avec tous les soins requis pour obtenir la compressibilité exigée en fonction des ouvrages de surface au-dessus, et plus particulièrement pour les tranchées sous voiries, trottoirs, etc.

LOT : GROS-OEUVRE

Le Maître d'Œuvre pourra imposer les degrés de compacité à obtenir.

- Le Maître d'Œuvre pourra faire réaliser des essais dont les frais seront à la charge de l'entrepreneur dans le cas de résultats non conformes.

Enlèvements des terres en excédent :

Les terres devant être évacuées hors du chantier seront transportées par l'entrepreneur à la décharge à toute distance, et il fera son affaire des autorisations, droits éventuels, etc.

Démolition et réfection d'ouvrages de surface :

Dans le cas de tranchées à réaliser dans voiries, trottoirs, parkings ou autres surfaces avec revêtement, l'entrepreneur doit démolir le revêtement et le reconstituer à l'identique après coup, y compris les couches de fondations.

Ces travaux devront être très soigneusement réalisés, les rives proprement coupées et rectilignes.

La réfection devra se faire avec le même matériau que celui existant, de granulométrie et de finition identiques.

Dans le cas de tassements, l'entrepreneur devra recharger le revêtement jusqu'à stabilisation au niveau exact du revêtement existant.

Fond de tranchées sous le niveau de la nappe phréatique :

Dans le cas où le fond des tranchées se situe à un niveau inférieur à celui de la nappe phréatique, il devra être procédé à un rabattement de nappe.

Le choix du procédé à utiliser pour ce rabattement de nappe est laissé à l'entrepreneur.

Les frais de ce rabattement de nappes sont compris dans le prix global forfaitaire u marché.

Sécurité des ouvriers dans les tranchées :

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer dans tous les cas la sécurité des ouvriers dans les tranchées, en application des dispositions du décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.

Cette sécurité pourra être assurée selon la nature du terrain et les conditions du chantier :

- Par des parois talutées : degré d'inclinaison en fonction de la nature du terrain.
- Par un blindage de la tranchée, non jointif dans les cas courants ou jointif si la nature du sol ou les conditions météorologiques l'exigent.

• Assainissement

Fournitures et matériaux :

Les fournitures, tapis drainants, matériaux et matériels et les éléments préfabriqués entrant dans les ouvrages et prestations du présent marché, devront répondre aux spécifications suivantes.

Conformités aux normes :

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures et éléments préfabriqués faisant l'objet de normes NF, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes.

Conformité aux CCTG et DTU :

Tous les matériaux, matériels, fournitures et éléments préfabriqués devront répondre aux conditions et prescriptions des CCTG (fascicule 70) et DTU 60.32, 60.33, 60.41 et de la norme NF P 41.201.

Conformité aux normes et Avis Techniques des fournitures essentielles :

En ce qui concerne plus particulièrement les matériaux, matériels, fournitures et éléments préfabriqués essentiels, ne pourront être mis en œuvre que ceux répondant aux normes ou Avis Techniques.

Protection contre la corrosion :

Tous les éléments, articles et fournitures à mettre en œuvre devront impérativement être munis d'une protection garantie contre la corrosion

Le type et la nature de ces protections contre la corrosion devront être adaptés à la composition des différentes eaux usées rencontrées.

Protection cathodique des canalisations :

Dans les cas visés au CCTG, où une protection cathodique est nécessaire, elle sera à réaliser dans les conditions définies dans celui-ci

Autres protections :

Le cas échéant, l'entrepreneur devra proposer les dispositifs de protection, qu'il y aurait lieu de poser ou les précautions à prendre, en fonction :

- De la nature des canalisations, etc.

LOT : GROS-OEUVRE

- De la nature des terrains traversés.

Contrôle et réception des matériaux sur chantier :

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les éléments préfabriqués et autres relevant d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits

En ce qui concerne les matériaux ne comportant pas de certification, l'entrepreneur devra justifier leur conformité. Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes, le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

Diamètres et dimensions des ouvrages des réseaux :

Les études techniques étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci devra procéder à toutes les études et calculs pour définir les débits et les sections des canalisations (**diamètre minimum supérieur à 100mm**), ainsi que les ouvrages annexes.

Aucune canalisation enterrée neuve ne pourra être inférieure à 100mm.

Ces études seront conduites selon les prescriptions réglementaires et en conformité avec les dispositions du CCTG.

Obligations auxquelles devront répondre les réseaux :

Le (ou les) réseau(x) quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes.

Étanchéité :

L'étanchéité devra être parfaite, pour éviter toutes fuites ou pénétrations d'eaux extérieures.

Gel :

Toutes dispositions devront être prises, et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

Résistance mécanique :

Tous les ouvrages du réseau, c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- De la hauteur du remblai au-dessus.
- Du diamètre.
- Des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certain cas, il pourra le cas échéant, s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

Tenue aux agents chimiques :

Les matériaux et éléments constitutifs du (ou des) réseau(x) devront être adaptés à la composition chimique tant des fluides qu'ils contiennent (eaux, effluents), que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

• Assainissement :

Caractéristiques et capacités des ouvrages de traitement :

En ce qui concerne les ouvrages de traitement tels que séparateur à hydrocarbures, séparateurs à graisse et autres, ainsi que dispositifs ou installations d'épuration, le cas échéant.

Les études techniques étant à la charge de l'entrepreneur, celui-ci devra déterminer les caractéristiques et les capacités de ces ouvrages dans le cadre de la réglementation en vigueur, et sur la base des renseignements qu'il trouvera dans le dossier :

- Surfaces des aires de stationnement.
- Nombre d'utilisateurs.
- Etc.

A défaut, il prendra tous renseignements complémentaires auprès du Maître d'Œuvre.

Nettoyage et curage :

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- Pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards.

LOT : GROS-OEUVRE

- Pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

Pentes des canalisations :

Dans les cas courants, les canalisations seront posées avec une pente assurant un auto curage suffisant, c'est-à-dire supérieure à 7 mm/m.

En cas d'impossibilité de respecter cette pente minimale, les tuyaux pourront être posés avec une pente plus faible, mais en aucun cas inférieure à 3 mm/m.

Avec ces pentes minimales, la mise en œuvre devra être très précise et le réglage devra se faire au laser.

Le profil en long de la canalisation ne devra accuser absolument aucune contre-pente, si minime soit-elle.

Branchements à l'égout :

Le (ou les) branchement(s) à l'égout ou aux égouts, devra(ont) être réalisé(s) en conformité avec les dispositions du règlement sanitaire départemental ou, à défaut, du règlement sanitaire départemental type. Ils devront également respecter les prescriptions du CCTG.

Le mode de branchement devra être défini par le concessionnaire en accord avec le Maître d'Œuvre.

La pente de la canalisation de branchement à l'égout ne devra pas être inférieure à 3 cm/m.

Après les travaux, l'entrepreneur devra faire réceptionner le (ou les) branchement(s) par les services du concessionnaire.

Il devra remettre au Maître d'Ouvrage le procès-verbal de cette réception.

- Règles générales d'exécution des réseaux :

Conditions et prescriptions générales :

Le (ou les) réseau(x) devra(ont) être livré(s) en parfait et complet état de fonctionnement, et les prestations de l'entreprise comprendront implicitement toutes fournitures et tous travaux nécessaires.

L'entrepreneur devra en temps voulu prendre contact avec les services techniques locaux, afin de recueillir tous renseignements utiles, et pour assurer que l'exécution envisagée répond aux obligations et prescriptions de ces services, il devra obtenir l'approbation de ces services.

En temps opportun, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec le (ou les) entrepreneur(s) chargé(s) des travaux d'installations sanitaires, des descentes EP, etc. des bâtiments, etc., afin de prendre toutes dispositions utiles pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux.

Afin de rendre impossible toute émanation d'odeurs, les dispositions suivantes seront à prendre pour les réseaux EU - EV et pour ceux unitaires :

- Les regards devront être de type « sec », c'est à dire que les tuyaux ne seront pas interrompus dans les regards, mais comporteront des pièces de jonction et des boîtes de visite avec couvercle étanche. En cas d'impossibilité technique de regards « secs », les tampons des regards seront étanches.

Terrassements pour tranchées et autres :

Tous les ouvrages du réseau d'assainissement comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires pour les canalisations, regards, fosses et tous autres ouvrages du réseau.

Ces travaux de terrassement comprendront :

- Les fouilles pour tranchées, regards et autres ouvrages.
- Le remblai soigné en fond de fouille au droit du tuyau en matériau fin d'apport.
- Les remblais en GNT 0/60.
- L'enlèvement des déblais en excédent.

La largeur des tranchées en fond de fouille devra toujours être suffisante pour permettre une mise en œuvre des ouvrages dans les règles de l'art.

Cette largeur sera au minimum égale au diamètre extérieur du tuyau + 0,60 m pour les diamètres nominaux jusqu'à 600 mm et de +0,80 m pour les diamètres supérieurs.

Si nécessaire, des niches seront aménagées au droit des joints.

Dans le cas de tranchées communes à la charge de l'entrepreneur, les largeurs au fond et celles des banquettes devront permettre de respecter les écartements réglementaires entre les différentes canalisations ou câbles prévus.

Pose des canalisations – joints :

Les canalisations seront posées sur un lit de sable ou d'autres matériaux fins à faire agréer par le Maître d'Œuvre.

L'épaisseur de ce lit de pose sera 0,10 m au minimum.

La pose des tuyaux sur cales est rigoureusement proscrite.

LOT : GROS-ŒUVRE

Dans le cas de pose de tuyaux sur un sol remblayé, l'entrepreneur aura à prendre toutes dispositions pour leur assurer une bonne tenue.

Dans certains cas, il pourra s'avérer nécessaire de caler les joints sur des petits massifs en béton maigre. Les jonctions et raccordements entre canalisations se feront toujours par l'intermédiaire de regards ou boîtes de branchement. Dans certains cas et après accord du maître d'œuvre, ils pourront se faire par tulipe ou culotte.

Les jonctions par percement du tuyau et calfeutrement en mortier ou en matériau souple ne seront pas tolérées.

La mise en œuvre des canalisations en PVC devra être réalisée conformément aux prescriptions du cahier Syndotec.

Les joints des canalisations seront toujours réalisés selon les prescriptions du fabricant des tuyaux et, le cas échéant, avec les matériaux pour joints fournis par le fabricant.

Les raccordements des tuyaux sur regards, boîtes de branchement, fosses et autres, se feront, selon le cas :

- Par les orifices de pénétration munis d'un système de joints prévus sur certains types de regards ou boîtes de branchement préfabriqués.
- Par des pièces d'accès avec joints préfabriqués.

Ou, à défaut :

- Par des manchons de scellement avec joints traités à la corde goudronnée et au mastic bitumeux ou avec emploi de mortiers adhésifs à base de résines prescrits par le fournisseur.

Dans tous les cas, les matériaux pour joints devront résister :

- A l'agression des racines des végétaux.
- Aux attaques des rongeurs.
- Au froid.
- A la déformation rémanente (norme NFT 46-011).
- Au vieillissement (norme NFT 46-005).

Regards – Boîtes de branchement – Etc. :

Les regards en maçonnerie de briques ou d'agglos sont interdits par le fascicule n° 70 du CCTG.

Sauf cas particuliers, les regards, boîtes de branchement, etc. seront de type préfabriqué.

Dans le cas de réalisation en place, ils seront coulés en béton.

Le fond des regards, boîtes de branchement, etc. comportera une cunette pour faciliter l'écoulement des eaux. Ces ouvrages devront toujours être absolument étanches de l'intérieur vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'intérieur.

Les travaux comprendront tous terrassements nécessaires.

Ouvrages préfabriqués :

Ils devront être titulaires du label NF, ainsi que d'une certification.

Les ouvrages de petites dimensions seront en une pièce, les autres en éléments assemblés.

Les regards et autres en éléments assemblés devront comporter :

- Un radier formant cunette, préfabriqué ou coulé en place.
- Un ou plusieurs éléments pour cheminée.
- Un élément de finition haut à cône réducteur ou non.
- Des joints souples préfabriqués pour les assemblages.
- Des pré-perçements avec leurs dispositifs souples d'étanchéité.
- Un dispositif de couronnement.
- Des échelons d'accès pour les regards visitables, en acier galvanisé.

Pour tous les ouvrages préfabriqués, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du maître d'œuvre le type et la provenance des ouvrages qu'il propose.

Ouvrages réalisés en place :

Le radier et les parois seront coulés en béton ; parois d'une épaisseur minimale de :

- 0,10 m pour les ouvrages de petites dimensions.
- 0,15 m à partir de 1,50 m.

Granulométrie des agrégats, nature et dosage du ciment, avec ou sans armatures, etc., à déterminer par l'entrepreneur en fonction des conditions rencontrées.

Les parois intérieures recevront un enduit au mortier étanche avec gorges dans les angles et façon de cunette au fond.

LOT : GROS-OEUVRE

Mise à niveau des dispositifs de couronnement :

L'entrepreneur aura à sa charge la mise à niveau des tampons de regards, grilles, avaloirs, etc. avec les revêtements de sol finis, en une ou plusieurs fois si nécessaire, avec toutes les fournitures nécessaires.

• Obligations de l'entrepreneur lors de la mise en œuvre :

L'entrepreneur devra pendant la durée des travaux.

- Minimiser au maximum la gêne aux tiers, et prévoir tous les dispositifs de franchissement nécessaire.
- Assurer la sécurité et l'hygiène du personnel du chantier et des tiers de jour comme de nuit.
- Prendre toutes dispositions pour éviter le rejet des eaux de chantier et des boues avec débris de toutes sortes qui pourraient présenter un risque d'obturation des canalisations.

Essais et épreuves d'étanchéité :

Au fur et à mesure de la finition de chaque tronçon de réseau ou en fin de travaux, mais dans tous les cas avant remblaiement, il devra être procédé aux essais et épreuves d'étanchéité.

Ces essais et épreuves seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôle et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel voulu.

Ces essais et épreuves seront les suivantes :

- Les essais d'écoulement se pratiqueront à l'eau.
- Les épreuves d'étanchéité à l'eau seront réalisées dans les conditions définies au CCTG.

L'inspection des réseaux sera réalisée par caméra par un organisme spécialisé.

L'entrepreneur sera tenu de remédier aux défauts constatés, le cas échéant.

Il est ensuite procédé à de nouveaux essais et épreuves.

2.14.19 Charpente métallique

Tous les matériels et produits utilisés par l'Entrepreneur devront être compatibles entre eux et avec les supports ou les ouvrages contigus susceptibles d'être en contact.

De même, en cours de travaux, l'Entrepreneur devra veiller à ce qu'aucun matériau mis en œuvre par d'autres corps d'état ne crée de désordre à ses propres ouvrages, si tel était le cas, il devrait en informer le Maître d'Œuvre.

Études d'exécution :

Pour les ouvrages réalisés en charpente métallique, l'entreprise devra :

- Tenir compte des éléments de l'article ci-après "Etudes et plans d'exécution".
- Etablir, en complément et en respectant la réglementation en vigueur, tous les plans de détails et notes de calculs justificatives.

A cette fin et en complément des plans généraux et notes de calculs de charpente métalliques, l'entreprise devra établir les documents suivants :

- Etablissement des plans de détails des assemblages précisant leur dimensionnement.
- Notes de détermination et justification des boulonnages et soudures.

Les études spécifiques seront communiquées et soumises à visa de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle avant toute réalisation sur le chantier. Les observations éventuelles seront impérativement prises en considération et les documents rectifiés en conséquence.

L'Entrepreneur doit prendre en compte et l'intégration des charges et flèches demandées par le lot façade, ainsi que le renforcement structurel des contreflèches ou de déformation constatée sur le chantier en cour de pose ou lors des OPR.

Aciers :

Ils seront de résilience 3 au moins pour les épaisseurs de tôle inférieures ou égales à 30mm, et de résilience 4 pour les épaisseurs supérieures.

Les fiches d'identification seront fournies au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

L'acier normalement utilisé sur le chantier est de type Fe E 24 (CM66), S235/S270/S350 (EC).

L'Entreprise pourra employer de l'acier de type Fe E 36 (CM66) dans les cas suivants :

- Respecter des gabarits imposés.
- Ouvrages présentant des caractéristiques particulières.

LOT : GROS-ŒUVRE

Dans le cas d'utilisation de nuances différentes sur le chantier, l'Entrepreneur devra :

- Préciser dans les plans et documents les caractéristiques de l'acier employé.
- Proposer, dès le début de réalisation du chantier, un moyen efficace d'identification de la nuance de l'acier à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de contrôle.

Dans le cas de difficulté ou d'ouvrage particulier, la Maîtrise d'œuvre et le Bureau de contrôle auront la possibilité d'imposer à l'Entrepreneur que le bâtiment soit totalement réalisé en une seule nuance d'acier sans modification du montant de la prestation.

Boulons :

Les boulons HR seront de qualité minimale H.R. 10.9 - limite élastique 90 kg/mm².

Ces boulons seront munis sous l'écrou d'une rondelle de répartition en acier cimenté. Ils seront conformes aux normes NFP 22.460 à 468.

La boulonnerie sera nécessairement de classe 2.

Les boulons galvanisés seront de qualité HR 8.8. Le couple de serrage sera diminué comme indiqué par le fournisseur "HUARD".

Visserie :

Toute la visserie sera cadmiée ou en acier inoxydable, à l'intérieur et à l'extérieur.

Le non-respect de cette prescription entraînera la dépose des ouvrages et la mise en place avec des éléments conformes.

Traitement de surface :

Tous les fers entrant dans la composition des ouvrages du présent lot recevront une protection contre la rouille effectuée en atelier et complétée sur site, notamment :

- peinture antirouille pour les ouvrages intérieurs recouverts d'une peinture de finition ou flocage.
- galvanisation à chaud pour les ouvrages extérieurs, pour les exposés aux intempéries et pour les ouvrages apparents.
- Les protections contre la corrosion devront être compatibles avec les revêtements coupe-feu (flocage et/ou peinture antirouille).

Toutes les surfaces seront brossées et recevront par le présent lot une couche de peinture primaire réactive, à base de poudre de zinc (D 520.51 ASTM) ou chromate basique de zinc (T 31.011) type Epoxy zinc EPOGON de RIPOLIN FREITAG, en atelier, avant livraison.

Cette impression sera appliquée à la brosse après brossage, décalaminage soigné et dégraissage éventuel, y compris pièces et ferrures et sur les faces non accessibles après pose.

Toutes les parties d'ouvrages inaccessibles recevront en supplément, avant pose, une seconde couche de peinture de protection.

Après pose, à l'issue du chantier, il sera dû tous les raccords de primaire sur toutes les parties où la peinture aura disparu, en particulier sur les parties dégradées par les meulages et soudures.

Le niveau de finition de la structure métallique restant visible doit être compatible avec le niveau de finition de la peinture. Meulage des soudures et des pièces d'assemblage pour une finition demandée.

Fixation des ouvrages métalliques :

Pour des raisons techniques et de maintien, les fixations seront exécutées immédiatement par l'Entrepreneur du présent lot.

Il sera tenu compte pour l'exécution des fixations, des dilatations linéaires des métaux.

Les points de fixations seront répartis afin d'assurer une parfaite rigidité des ouvrages.

L'Entrepreneur du présent lot aura la charge de la fourniture et de la pose de toutes les pattes à scellement nécessaires à la fixation dans la maçonnerie et les chevilles et dispositifs spéciaux, avec vis nécessaires à la fixation dans les ouvrages en béton, sur ouvrages préfabriqués revêtus ou non, **sur éléments bois et métalliques le cas échéant.**

Les accessoires de fixation tels que douilles, rails ou autres dont la mise en place doit être réalisée lors de la confection des ouvrages supports ou des ouvrages préfabriqués seront fournis et mis en place par le présent lot. Ces accessoires seront protégés contre la corrosion par cadmiage général.

LOT : GROS-OEUVRE

Assemblages :

Tous les raidisseurs métalliques, goussets, renforts etc...nécessaires au droit des assemblages et sur les âmes des profilés au droit de leurs liaisons devront être prévus.

Soudage :

Les soudures sur chantier devront clairement apparaître sur les plans soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Les électrodes employées seront de type basique exclusivement. Elles devront être de nuance appropriée et présenter des caractéristiques mécaniques voisines de celle des aciers constituant l'assemblage.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour protéger les électrodes de l'humidité.

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, les attestations de qualifications et compétences des soudeurs, tant en atelier que sur le chantier, conformes à la norme A 88-101.

Tous les travaux de soudage seront exécutés à l'abri de la pluie, de la neige et du vent. Les travaux de soudure devront être interrompus lorsque la température dans les postes de travail sera inférieure à +5° Celsius.

L'amorçage de l'arc sur les pièces à souder, le burinage et le martelage à froid des soudures sont interdits.

La meule ou le procédé Arc-Air seront utilisés pour ragréer les soudures ou éliminer celles qui seraient défectueuses.

Des essais d'homologation auront lieu en atelier et / ou sur les chantiers aux frais de l'Entrepreneur à la demande du Maître d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle. Si les cordons exécutés ne sont pas de qualité, acceptable, l'Entrepreneur, à ses frais, devra adopter rapidement un autre procédé qui pourra donner lieu à de nouveaux essais.

Soudures d'angle :

Elle a une forme de cordon isocèle.

- Degré de convexité maximum : 0,8
- Degré de concavité maximum : 0,6

Soudures bout à bout :

La forme du joint sera adaptée aux épaisseurs soudées :

- Ép. > 30 mm : joint en X ou en double U avec écartement variable de 0 à 2 mm et méplat de 2 à 3mm.
- 30mm > ép. > 20 mm : Joint en U avec écartement de 2mm entre pièces à souder et méplats de 2 à 3mm.
- 20 mm > ép. > 3mm : joint en V, soudure faite sur appuis pour les éléments et les semelles. Le chanfrein porte un méplat de 1,5mm.
- 3mm > ép. : Soudure bout à bout, bords non chanfreinés. Pièces en contact pour une épaisseur jusqu'à 1mm, écartement de 1 mm au-delà.

Révision-Entretien :

L'Entrepreneur doit le parfait achèvement de ses ouvrages pendant 1 (un) an, à dater de la réception. S'il apparaissait des désordres pendant l'année de garantie, l'Entrepreneur devrait y remédier à ses frais jusqu'à l'acceptation desdits ouvrages par le Maître d'Œuvre.

Autocontrôle :

Il sera réalisé 4 types de contrôle :

Contrôle visuel :

L'aspect des soudures devra être celui des soudures homologuées. Les cordons seront bien raccordés au profilé, avec un bombé de 4 mm, sans creux ni surépaisseurs. Ils seront rectilignes et axés.

En atelier comme sur chantier, les soudures seront contrôlées soit par le service autocontrôle de l'Entreprise, soit par un organisme agréé par le bureau de contrôle et la Maîtrise d'Œuvre, à la densité de classe 2 au sens de la norme NFP 2247

Contrôle par ressuage :

Soudures longitudinales : 1 % sur passe de fond et 1% sur passe de remplissage.

Soudures transversales : 1 % sur passe de fond et 1% sur passe de remplissage.

Contrôle par ultrasons :

Soudures longitudinales : 1 % sur passe de fond et 1% sur passe de remplissage.

LOT : GROS-OEUVRE

Soudures transversales : 1 % sur passe de fond et 1% sur passe de remplissage.

Contrôle par radiographie :

Soudures longitudinales : 1 % sur passe de fond et 1% sur passe de remplissage.

Soudures transversales : 1 % sur passe de fond et 1% sur passe de remplissage.

Le contrôle par ultrasons ou par radiographie sera utilisé, suivant méthode de l'entreprise, pour les soudures de classe 1.

Chaque fois qu'un défaut sera détecté lors d'un contrôle visuel ou par ressuage, un contrôle par radiographie ou ultrason sera effectué sur l'assemblage défectueux.

2.14.20 Revêtement incendie intérieur

Préparation du support suivant préconisation du fournisseur.

Mise en place d'un lattis métallique type NERGALTO ou similaire, si le support le nécessite.

Application d'un mortier ignifuge, classement M0, sans fibre ni charge minérale, de masse volumique 250 kg/m³, sur une épaisseur de 20 mm, marque GRACE construction type MONOKOTE MK-6 HD, ou techniquement équivalent. Application par projection mécanique par et selon prescriptions du P.V. de caractérisation et recommandations du fabricant. Mise en Œuvre par le procédé d'injection exécutée par équipes agréées TEAM 1.

Il est précisé que l'Entreprise aura obligation de résultat, l'épaisseur est donnée à titre indicatif, elle devra être confirmée par l'Entreprise compte tenu :

- De la massivité des profils métalliques,
- De la température critique = 470°C ou 550°C,
- Du temps de stabilité au feu recherchée.

Cette application concerne toutes les ossatures horizontales et verticales primaires et secondaires demandées coupe-feu de degré suivant la notice de sécurité.

L'Entrepreneur devra fournir en fonction des degrés de stabilité demandés tous les procès-verbaux du procédé employé pour acceptation par la Maîtrise d'Œuvre et par le bureau de contrôle.

Il est rappelé à l'entreprise que les tolérances de hauteur de structure et finitions sur ce projet étant sévères, des surépaisseurs de projection seront refusées et à reprises aux frais de l'entreprise du présent lot.

Remplissage béton des poteaux métalliques afin d'assurer leur stabilité au feu [suivant l'Eurocode 4](#).

Le niveau de finition de la structure métallique restant visible doit être compatible avec le niveau de finition de la peinture. Meulage des soudures et des pièces d'assemblage pour une finition demandée.

2.14.21 Peinture intumescente

Les profilés courants apparents (hors dans LT et parkings), **non protégés par un réseau de sprinklers**, seront protégés au feu soit par peinture intumescente pour les ouvrages exposés aux intempéries ou pour les ouvrages intérieurs apparents, soit exceptionnellement par un système mixte flocage + peinture intumescente [sous réserve d'un avis de chantier](#).

Les prestations prévues seront réalisées par procédé intumescent (compatible avec le flocage dans le cas d'intervention mixte [sous réserve d'un avis de chantier](#)) comprenant :

- Un dégraissage,
- Un décapage par projection d'abrasifs au degré de soin SA 2,5 selon norme ISO 8501.1,
- Un dépoussiérage soigné.
- Une couche primaire au pistolet époxy zinc silicate complexe « PRIMAFER » ou équivalent,
- Application de peinture intumescente « LURIEFER » ou équivalent.
- Application d'une finition « FINIFER » de teinte RAL 60 microns secs pour les structures intérieures et de 2 couches de 50 microns secs pour les structures extérieures.

Mise en œuvre selon prescriptions techniques du fabricant après acceptation par le bureau de contrôle.

Les épaisseurs de revêtement sont celles déterminées dans le procès-verbal de caractérisation du C.T.I.C.M en tenant compte des facteurs de massivité des différents profils, de la durée de stabilité et des températures critiques.

LOT : GROS-OEUVRE

Le système mis en Œuvre devra bénéficier :

- D'un procès-verbal de caractérisation du C.T.I.C.M.,
- De tests de vieillissement réalisés en extérieur selon la norme DIN 3102.

2.14.22 Incorporations-Inserts métalliques

L'Entrepreneur de gros œuvre doit mettre en place, régler et caler les éléments suivants fournis par les autres corps d'état et incorporés au coulage du béton : fourreaux, boîtes, dormants, cadres, huisseries, cornières, taquets, douilles, rails, inserts, etc. L'Entrepreneur de Gros œuvre ne devra pas exécuter ses ouvrages avant d'avoir obtenu les tolérances admissibles du lot concerné. Dans le cas particulier de crosses, platines ou autres dispositifs d'ancrage d'éléments d'ossatures primaires de charpente métallique à faible tolérance d'implantation sur laquelle le gros œuvre ne peut s'engager lors d'un coulage direct, ceux-ci seront implantés, mis en place, calés et réglés dans une réservation spécifique par le lot charpente et scellés par mortier adéquat par le lot gros œuvre.

Il est responsable du positionnement et du bon état de ces éléments jusqu'à leur utilisation par l'Entreprise fournisseur qui vérifiera contrairement le respect des tolérances d'implantation, et si possible avant mise en fabrication de ses ouvrages.

Les canalisations de fluides, d'électricité, de courants faibles ainsi que les grilles chauffantes éventuelles sont mises en place par les Entreprises concernées. L'Entreprise de gros œuvre a la sujétion de prévoir l'intervention de ces Entreprises simultanément à ses propres travaux.

L'Entreprise de gros œuvre doit les prestations ci-dessus lorsque les incorporations sont faites dans les éléments préfabriqués.

2.14.23 Réservations

Les ouvrages suivants (trous, trémies, passages horizontaux et verticaux, défoncés, feuillures, caniveaux, etc.) demandés par les entreprises doivent être implantés et réservés, y compris renforcements ponctuels nécessaires :

- par le gros œuvre dans le béton,
- par l'Entrepreneur des maçonneries dans la pierre ou le parpaing plein, et dans le parpaing creux pour les réservations $> \text{ou} = 20 \times 20 \text{ cm}$,
- par l'Entreprise utilisatrice, dans les parpaings creux pour les réservations $< 20 \times 20 \text{ cm}$,
- par le charpentier, pour les réservations dans les ouvrages métalliques ; ces demandes devront être confirmées par le Maître d'Œuvre.

Chaque Entrepreneur doit repérer et vérifier les réservations faites par l'Entreprise de gros œuvre ou les Entreprises spécialistes en contrôlant l'emplacement et les dimensions des dites réservations. Un trait de peinture de couleur différente pour chaque corps d'état doit matérialiser cette vérification.

Les Entrepreneurs qui n'auront pas communiqué en temps utile les indications nécessaires aux réservations ou qui auront communiqué des renseignements erronés, ou qui n'auront pas réalisé leur ouvrage en temps voulu pour les finitions normales, supporteront les frais correspondants aux prestations supplémentaires des autres corps d'état intéressés. En particulier tout oubli de réservation ou erreur de positionnement nécessitera la réalisation de percements.

Ces percements seront imputés au corps d'état responsable de l'oubli, ou de l'erreur.

2.14.24 Percements - travaux de reprise dans l'existant

Les percements doivent être réalisés :

- Dans le béton, par l'Entreprise de gros œuvre à défaut l'entreprise demanderesse,
- Dans la pierre, par l'Entreprise posant la pierre, à défaut :
 - par l'entreprise de gros-œuvre si le lot pierre n'existe pas,
 - par l'entreprise demanderesse si le lot gros-œuvre n'existe pas.
- Dans les maçonneries épaisses (supérieur à 13 cm) ou en parpaing plein, par l'Entreprise de gros œuvre,
- Dans les maçonneries minces (épaisseur égale ou inférieure à 13 cm) ou en parpaings creux :
 - par l'entreprise de gros-œuvre si la plus grande dimension de la section est supérieure ou égal à 150mm,
 - par l'entreprise utilisatrice si la plus grande dimension de la section est inférieure à 150mm.

L'entreprise de gros œuvre doit donc confirmer quelles sont les types de parois.

Les saignées dans les cloisons sont réalisées par l'Entreprise utilisatrice conformément au DTU concernant le matériau constitutif de la cloison.

LOT : GROS-OEUVRE

L'entreprise réalisant le percement devra toutes les études justifiant la tenue de l'ouvrage, les étaitements, étré sillonnements et butonnages nécessaires.

Le Maître d'Œuvre peut être amené à refuser tout percement jugé dangereux pour l'ouvrage (exemple : dalles ou poutres précontraintes) ou même inesthétique. Il appartient à l'Entreprise demanderesse de proposer et mettre en œuvre, à ses frais, une solution acceptable par le Maître d'Œuvre.

Les plans concernant les passages à réserver ou à percer devront comporter toutes indications utiles : élévations, coupes, détails, implantation, ainsi que l'identification du demandeur.

Les Entrepreneurs qui n'auront pas communiqué en temps utile les indications nécessaires aux percements ou qui auront communiqué des renseignements erronés, ou qui n'auront pas réalisé leur ouvrage en temps voulu pour les finitions normales, supporteront les frais correspondants aux prestations supplémentaires des autres corps d'état intéressés. En particulier tout oubli de percement ou erreur de positionnement nécessitera la réalisation de percements complémentaires. Ces percements seront imputés au corps d'état responsable de l'oubli, ou de l'erreur.

En tout état de cause, les percements à prendre en compte au titre du marché correspondent à celles nécessaires aux passages des réseaux tels qu'ils apparaissent sur les plans techniques.

Les calfeutrements associés devront reconstituer les caractéristiques acoustiques et de degré coupe-feu de la paroi d'origine.

Les calfeutrements associés sont à réaliser par le lot exécuteur du percement (suivant la même logique de cet article), sauf pour les maçonneries minces (épaisseur égale ou inférieure à 13 cm) ou en parpaing creux qui possèderaient des caractéristiques acoustiques et/ou de degré coupe-feu particulières, et pour lesquelles les calfeutrements sont à charge du lot gros œuvre (Si ces dernières parois sont sans caractéristiques particulières, les calfeutrements sont bien à charge du lot exécuteur du percement). Dans le cas où le calfeutrement n'a pas été exécuté pas le lot qui a réalisé le percement, le coût du calfeutrement sera imputé au lot qui a réalisé le percement.

Dans la cadre de la reconstitution des parois, il est dû l'ensemble des calfeutrements des trous existants non utilisés après curage, dans le respect des contraintes phoniques et/ou de degré coupe-feu de la paroi par le lot responsable du curage.

Les trous existants utilisés qui subsisteraient après curage pour cause de maintien en service de l'activité seront calfeutrés par le lot gros œuvre si les parois possèdent des caractéristiques phoniques et/ou de degré coupe-feu ou sinon par le lot qui réalisera le curage une fois que les réseaux ne seront plus nécessaires.

Le traçage des percements à réaliser est à la charge du lot qui réalise le percement si les informations ont été communiquées en temps utile et sinon, le traçage est à charge du lot demandeur.

2.14.25 Tolérances dimensionnelles des réservations

Les corps d'état demandeurs s'attacheront à définir avec le maximum de précision les dimensions des trous pour scellements, des réservations et des percements qui leur sont nécessaires.

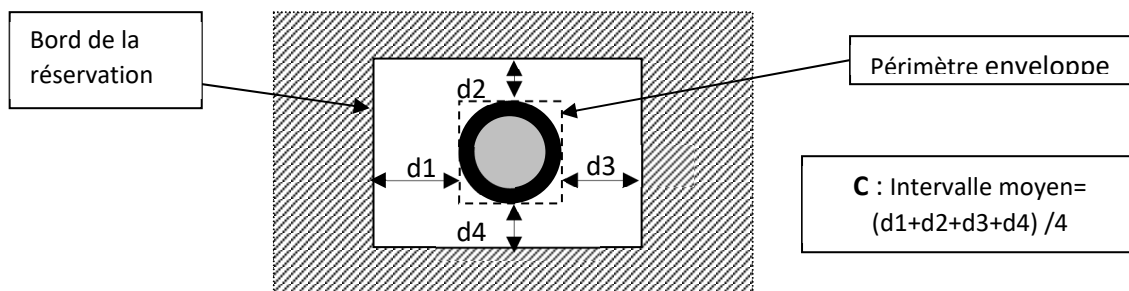
La tolérance maximale de trous réservations et percements est définie ci-dessous :

Périmètre enveloppe des ouvrages à sceller ou à calfeutrer :

Il est obtenu en traçant des parallèles aux côtés de la réservation et tangentes aux éléments à sceller ou à calfeutrer.

Intervalles moyens :

Distance moyenne entre les côtés de la réservation et les côtés du périmètre enveloppe,



Les valeurs maximales de cet intervalle sont indiquées ci-dessous :

Scellement :

$c = 0,07 \text{ m}$

Calfeutrement des cadres, bâtis :

$c = 0,05 \text{ m}$

Calfeutrement des réseaux :

LOT : GROS-ŒUVRE

- c = 0,05 m pour un réseau de taille maximale inférieure ou égal à 0,20 m
- c = 0,10 m pour un réseau de taille maximale comprise entre 0,20 m et 0,50 m
- c = 0,15 m pour un réseau de taille maximale supérieure à 0,50 m

Dans le cas où ces valeurs maximales seraient dépassées, le supplément de travaux résultant de ces dépassements serait imputé à l'Entreprise ou aux Entreprises ayant donné des dimensions excédentaires pour les trous et réservations, à partir d'un dossier de repérage des réservations, de comparaison de la demande avec celle réellement nécessaire et d'imputation en résultant établi par le corps d'état lésé.

2.14.26 Calfeutremments - raccords

2.14.26.1 Généralités

L'Entrepreneur ayant réalisé la paroi (sol, mur, cloison, etc.) réalisera le calfeutrement des ouvrages de toutes natures disposés dans les parois ou traversant ces dernières.

Étanchéité à l'eau des parois moulées contre les existants par joints hydrogonflants et/ou tous moyens nécessaires.

Le rebouchage doit assurer la reconstitution du degré coupe-feu et des isolations thermiques et phoniques.

Ces travaux et les sujétions qui s'y rapportent seront réalisés au titre de son prix global et forfaitaire. Ils seront exécutés suivant le planning d'exécution des corps d'état secondaires.

Ils concernent notamment le calfeutrement, les raccords de finitions, et la reconstitution éventuelle des tableaux :

- des éléments de menuiserie bois et métal et de serrurerie (cadre, portes, grilles, huisseries, bâtis, etc.),
- des fourreaux,
- des gaines de climatisation et des ouvrages coupe-feu (clapets, trappes, volets, etc.),
- des réseaux divers,
- des réseaux électriques,
- des saignées.

Les calfeutremments s'entendent pour l'ensemble des réservations réalisées suite aux études d'Exécution.

Dans le cas où les réseaux traverseraient les parois par l'intermédiaire de fourreaux ou de dispositifs similaires (chemins de câbles capotés par exemple), les dispositions suivantes sont prévues :

- intégration des fourreaux lors de la réalisation des calfeutremments entre les fourreaux et les réseaux par le corps d'état de la paroi,
- fourniture des fourreaux et réalisation des calfeutremments entre les fourreaux et les réseaux par le corps d'état demandeur de la réservation, dans le respect des contraintes phoniques et de degré coupe-feu de la paroi.

Toutefois, en cas d'étanchéité à l'eau ou au gaz (cuvelage, etc.), le calfeutrement est entièrement réalisé par le corps d'état responsable de la paroi étanche.

L'Entreprise qui procède aux bouchements, calfeutremments, raccords d'enduits, doit protéger les appareils situés à proximité.

Les dommages subis par les appareils du fait de projection de mortier ou autre cause sont imputés à l'Entreprise responsable de ces dégradations.

Si ces travaux résultent d'une erreur (réservation non utilisée par exemple), d'un oubli ou du retard d'approvisionnement d'un matériel incorporable, ils sont réalisés aux frais de l'Entreprise qui en est responsable.

2.14.26.2 Étanchéité des parois étanches au sens de la RT 2012

Pour assurer une parfaite étanchéité à l'air des parois étanches au sens de la RT 2012, tous les espaces annulaires entre les fourreaux et les canalisations et câbles, mais aussi entre les gaines techniques et les canalisations, EF, Gaz, EU, EV, VMC, ventouse électrique, devront être traités avec des produits adéquats afin de garantir une parfaite étanchéité à l'air de l'enveloppe. La mousse de polyuréthane ne sera pas admise car n'est pas durable dans le temps.

Pour les parois déperditives, les pare-vapeurs devront être minutieusement connectés à la maçonnerie (dalle, refend, plafond, gaines, ventouse, fourreaux...) aux dormants des menuiseries, aux différentes traversées dans l'ossature comme les conduits de ventilation ou tous autres fourreaux.

La mise en œuvre de ces pare-vapeurs devra être réalisée à l'aide d'adhésifs et colles spécifiques, compatibles avec les différents supports rencontrés et durables dans le temps.

Les colles et adhésifs non compatibles seront remplacés aux frais de l'entreprise défaillante ainsi que tous les désordres et retards engendrés suite à cette prestation indélicate.

LOT : GROS-OEUVRE

La valeur SD du pare-vapeur utilisé devra être compatible avec la conception du mur dans son ensemble afin que la vapeur d'eau ne stagne pas dans le mur car les dégâts engendrés par cette situation sera fatale pour l'ossature.

Les membranes pare ou frein-vapeur proposées par l'entreprise à la maîtrise d'œuvre devront être accompagnées d'une étude succincte de migration de la vapeur d'eau notamment sur les murs en ossature bois et en toiture (Etude réalisée avec la méthode Glaser).

Cette étude permettra de valider que la migration de la vapeur d'eau au travers du complexe « mur » se déroule correctement et ne risque pas d'apporter de l'eau à l'état liquide suite à de la condensation dans le mur et par conséquent de réduire la pérennité de l'ouvrage.

Les produits d'étanchéité à l'air proposés par l'entreprise devront être sous avis technique du CSTB. Nous attirons l'attention sur le fait que les adhésifs, colles, glue et autres systèmes de collage devront être compatibles d'un support sur un autre (Membrane frein-vapeur/maçonnerie) et l'utilisation de ces produits devra être suivie pendant toute la durée du chantier.

Par conséquent le choix de ces produits lors du mois de préparation doit aussi valider la filière d'approvisionnement afin qu'il n'y ait pas de rupture de stock dès les premières semaines de chantier. L'emploi des mêmes produits d'étanchéité à l'air pendant toute la durée du chantier facilitera leur mise en œuvre et permettra en cas de litige durant la période de garantie décennale de limiter vos responsabilités.

Essai de perméabilité à l'air à effectuer en cours de chantier pour s'assurer que la perméabilité à l'air sera réalisée suivant les objectifs environnementaux.

2.14.27 Scellements

Après réglage des équipements et matériels à fixer, l'Entrepreneur procédera au scellement des différentes pièces avec le produit de remplissage indiqué dans les plans ou préconisé par le fabricant.

Le matériau de scellement sera suivant les cas :

- Un mortier ordinaire avec liant hydraulique ou un micro-béton dont le dosage en eau sera aussi faible que possible. La mise en place se fera par vibration et de préférence avec un mini vibreur.
- Un mortier sans retrait ou légèrement expansif (type CLAVEX ou techniquement équivalent) ;
- Un mortier avec l'incorporation d'un produit expansif (type EMBECO ou techniquement équivalent) ;
- Un mortier de bourrage ou micro-béton à base de résine époxydique comprenant une résine et un durcisseur additionnés soit à une charge de silice soit à un mélange sable et granulats.
- Pour les ouvrages cuvelés, les inserts et les fixations d'éléments seront réalisés à l'aide de chevilles et matériaux spécifiques.

Ce dernier type de scellement sera utilisé pour des scellements à solliciter dans des délais très courts ou pour des ancrages devant résister à de gros efforts de traction ou à des efforts alternés.

Les fourreaux seront impérativement scellés dans les ouvrages en béton armé ou en maçonnerie.

Les scellements seront conçus et déterminés pour répondre aux sollicitations définies par le programme de charges et de surcharges au droit des éléments à sceller.

Nuisances sonores :

Les calfeutrements seront effectués de manière à satisfaire aux préconisations de l'acousticien pour éviter la transmission des nuisances sonores entre les locaux

Résistance au feu :

Les calfeutrements réalisés dans les parois coupe-feu devront présenter une résistance au feu identique aux ouvrages concernés.

2.14.28 Ouvrages d'aspect fini

Les percements, réservations et/ou coupes d'arasements dans les prestations d'aspect fini (tels que revêtements de sol, revêtements muraux, habillages métalliques laqués ou anodisés, plafonds suspendus laqués d'usine, cloisons métalliques laquées, etc.) sont effectués par et aux frais de l'Entrepreneur chargé de la réalisation des prestations d'aspect fini, lequel les réalise selon les indications qui lui sont fournies par les Entrepreneurs dont les prestations nécessitent ces percements, réservations ou arasements, et ce après accord du Maître d'Œuvre.

Ces indications sont fournies dans le délai fixé, faute de quoi les percements et/ou coupes d'arasements à réaliser sur ces ouvrages sont effectués par l'Entrepreneur chargé de la réalisation des prestations d'aspect fini aux frais de l'Entrepreneur intéressé défaillant.

LOT : GROS-OEUVRE

Les calfeutrements après mise en œuvre des ouvrages traversants sont à charge de l'Entrepreneur ayant effectué la réservation et reconstituent le degré CF, les caractéristiques acoustiques de l'ouvrage traversé et son esthétique, cette dernière en accord avec le Maître d'Œuvre.

Chaque Entrepreneur exécute et doit les fixations de ses prestations sur les ouvrages d'aspect fini. Ces fixations sont conçues et réalisées en accord avec l'Entrepreneur ayant réalisé la prestation d'aspect fini, lequel fournit et met en œuvre, aux frais de l'Entrepreneur ayant des prestations à fixer, les éventuels dispositifs permettant lesdites fixations. Les fixations sont en outre réalisées dans le respect de l'esthétique prévue en accord avec le Maître d'Œuvre.

2.14.29 Fixation des matériels

La fourniture des accessoires de fixation et de réglage est à la charge de l'Entreprise fournissant le matériel à fixer.

Le choix du mode de fixation est déterminé en fonction de la résistance du support.

En cas de charge trop importante pour celui-ci, ou si la fixation peut mettre en cause sa stabilité, il doit être prévu soit un report de charge, soit des fixations par boulonnage et plaques de répartition dans le respect de l'aspect fini et sous contrôle du Maître d'Œuvre.

Les prestations nécessaires sont à la charge de l'Entrepreneur fournissant le matériel à fixer.

Fixation par cheville :

⇒ Les fixations par chevilles, vissage ou boulonnage, sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur concerné et sous son entière responsabilité, en particulier pour ce qui concerne les dégradations qui seraient faites à cette occasion (éclatement, détériorations des matériaux noyés dans le béton ou la maçonnerie, déformation du support, etc.).

Fixation par scellement :

⇒ Les pattes de scellement sont fournies façonnées, réglées et scellées de façon à assurer une fixation correcte.

Sauf prescription particulière du CCTP, les scellements sont à la charge de l'Entrepreneur du lot concerné. Par suite, chaque corps d'état doit exécuter ses propres scellements, dans toute nature de matériaux.

Si le Maître d'Œuvre estime les scellements (dans le béton armé en particulier) mal exécutés, il pourra en charger le maçon, sans autre formalité, aux frais du corps d'état intéressé.

Dans le cas de certains revêtements spéciaux, le scellement doit être en retrait pour permettre le raccord effectué par l'Entreprise spécialiste.

⇒ Dimensionnement et renforcement des structures pour demandes spécifiques liées à la maintenance et l'entretien de l'immeuble ainsi que les interventions ultérieures (changement du poste transformateur public ou privé, changement de groupe électrogène ou cuves, y compris toutes suggestions ou demandes des autres lots...).

⇒ L'utilisation de chevilles en parois cuvelées et/ou étanchées devront être validées par l'avis technique des procédés d'étanchéité et/ou de cuvelage.

2.15 STOCKAGE DES MATÉRIAUX

Tous les matériaux seront stockés avec le plus grand soin dans un local à charge et sous la responsabilité du présent lot.

Le transport, le stockage et la manutention doivent s'effectuer avec toutes les précautions utiles afin d'éviter tous chocs nuisant à la résistance, à l'aspect ou à la pose des éléments.

La manutention à pied d'œuvre des postes de travail seront réalisés par l'Entrepreneur du présent lot de façon à répartir au mieux les postes d'interventions sur le site. Ces manipulations s'effectueront à l'aide de moyens appropriés afin d'éviter toutes détériorations.

L'ensemble de ces opérations est effectué avec des moyens adéquats et non improvisés, suivant les prescriptions du fournisseur.

Le stockage des matériaux des autres corps d'état sur les terrasses est interdit, sauf accords spéciaux entre les Entrepreneurs et le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur du présent lot doit signaler, par écrit, les limites des zones de stockage et de circulation possible et assurer leur délimitation sur le chantier. Il indique les dates limites, les délais maximaux de stockage et les conditions de stockage.

L'Entrepreneur reste entièrement responsable des désordres pouvant survenir dans les différents revêtements du fait des stockages.

Tous matériaux jugés non utilisables par l'Architecte à la suite d'un mauvais stockage ou d'une manipulation hasardeuse, amèneraient l'Entrepreneur du présent lot à remplacer les matériaux à sa charge.

Avant tout commencement de mise en œuvre d'éléments définitifs, ou après réalisation d'une partie d'ouvrage, l'Entrepreneur est tenu de procéder aux contrôles, vérifications et essais imposés par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre, le Bureau de Contrôle, les DTU et cahiers du CSTB et les règlements en vigueur.

LOT : GROS-OEUVRE

De même, préalablement à la réception, l'Entrepreneur pourra être amené à effectuer à ses frais certains essais, si le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle le demande.

En vue du contrôle de la qualité des matériaux, tous les essais obligatoires visés aux Cahiers des Charges du C.S.T.B., ainsi que les essais imposés dans le cours des C.C.T.P. sont dus par l'entrepreneur.

Tout entrepreneur devra satisfaire aux essais complémentaires que le Maître d'Œuvre, les B.E.T. ou bureau de contrôle lui demanderait durant ou après l'exécution des travaux sur le chantier.

En cas d'essais défavorables, les mesures réparatoires seront effectuées, à la charge de l'entrepreneur : Démolition et remplacement de l'ouvrage défectueux, compris toutes les sujétions d'étalement et de maintien. Si la pérennité de l'ouvrage n'est pas affectée, le Maître d'Œuvre aura le choix entre la démolition et la réparation de l'ouvrage concerné ou à une réparation sur le coût global de l'ouvrage défectueux.

2.16 ESSAIS ET RECEPTION

Avant tout commencement de mise en œuvre d'éléments définitifs, ou après réalisation d'une partie d'ouvrage, l'Entrepreneur est tenu de procéder aux contrôles, vérifications et essais imposés par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre, le Bureau de Contrôle, les DTU et cahiers du CSTB et les règlements en vigueur.

De même, préalablement à la réception, l'Entrepreneur pourra être amené à effectuer à ses frais certains essais, si le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre ou le Bureau de Contrôle le demande.

Fiches d'autocontrôle.

En vue du contrôle de la qualité des matériaux, tous les essais obligatoires visés aux Cahiers des Charges du C.S.T.B., ainsi que les essais imposés dans le cours des C.C.T.P. sont dus par l'entrepreneur.

Tout entrepreneur devra satisfaire aux essais complémentaires que le Maître d'Œuvre, les B.E.T. ou bureau de contrôle lui demanderait durant ou après l'exécution des travaux sur le chantier.

En cas d'essais défavorables, les mesures réparatoires seront effectuées, à la charge de l'entrepreneur : Démolition et remplacement de l'ouvrage défectueux, compris toutes les sujétions d'étalement et de maintien. Si la pérennité de l'ouvrage n'est pas affectée, le Maître d'Œuvre aura le choix entre la démolition et la réparation de l'ouvrage concerné ou à une réparation sur le coût global de l'ouvrage défectueux.

2.16.1 Essais sur les bétons

2.16.1.1 Essais de convenance :

Préalablement à toute exécution, l'Entrepreneur devra exécuter des bétons d'essais pour chaque béton de type B6 du tableau de classification des bétons ci-avant, à partir des liants et agrégats qu'il propose d'utiliser. Ces bétons seront exécutés dans les conditions réelles de fabrication et de mise en œuvre. Il sera réalisé au moins 6 éprouvettes de chaque qualité de béton qui seront essayées à 7 et 28 jours à la compression et à la traction, dans le laboratoire agréé par la Maîtrise d'Œuvre.

La Maîtrise d'Œuvre disposera de huit jours pour les agréer ou formuler des observations.

Il sera exécuté sur chantier au plus tard cinq semaines avant le premier coulage, un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens mis en œuvre prévus permettent d'obtenir des résultats conformes aux prévisions. A cet effet, il pourra être prélevé :

- Un lot de 18 éprouvettes essayées à la compression : 6 éprouvettes à 3 jours, 6 à 7 jours et 6 à 28 jours.
- Un lot de 12 éprouvettes essayées à la traction 6 éprouvettes à 7 jours et 6 à 28 jours.

Les résultats seront analysés en prenant la moyenne arithmétique des résultats d'essais inférieurs à la médiane de l'ensemble des résultats. L'agréement sera donné si la résistance nominale ainsi obtenue est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Cependant, les travaux pourront démarrer après accord de la Maîtrise d'Œuvre si la résistance nominale à 7 jours est au moins égale aux 8/10 de la résistance exigée à 28 jours.

Dans le cas où les essais à 28 jours ne donneraient pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur devra exécuter à ses frais un nouveau béton témoin, après avoir apporté à son chantier les améliorations désirables.

2.16.1.2 Essais de contrôle :

Pour chaque coulage avec un béton B6, un lot de 15 éprouvettes sera prélevé lors du coulage, **dans le coffrage**.

Ces éprouvettes seront essayées :

LOT : GROS-ŒUVRE

- 3 à 3 jours (3 à la compression),
- 6 à 7 jours (3 à la compression - 3 à la traction),
- 6 à 28 jours (3 à la compression - 3 à la traction).

Pour les bétons B1 à B7, en cours d'exécution, des essais de contrôle systématique des bétons mis en œuvre auront lieu. A cet effet, un lot de 12 éprouvettes sera prélevé lors du coulage de chaque ouvrage **dans le coffrage** et à raison d'un lot d'éprouvettes au moins pour 100 m3 de béton mis en œuvre.

Ces éprouvettes seront essayées :

- 6 à 7 jours (3 à la compression - 3 à la traction),
- 6 à 28 jours (3 à la compression - 3 à la traction).

Si les essais à 7 jours font apparaître des résistances inférieures aux 9/10ème de la résistance nominale à 7 jours du béton témoin, l'Entrepreneur devra arrêter les travaux et un nouveau béton sera exigé avant toute reprise de bétonnage. Les dépenses correspondantes sont à la charge de l'Entrepreneur.

Si les essais à 28 jours font ressortir des résistances inférieures aux résistances exigées, les mêmes mesures seront prises à l'encontre de l'Entrepreneur.

Les procès-verbaux d'essais doivent être transmis dès réception à la maîtrise d'œuvre et porter les repères indiqués sur les éprouvettes.

De la même façon, le Maître d'Œuvre peut exiger qu'il soit procédé à une auscultation dynamique de l'ouvrage en cause ou à des essais de chargement.

Ces essais et contrôles sont à la charge de l'Entrepreneur.

Essais au cône d'Abrams :

Il est procédé à des essais au cône d'Abrams à raison de 1 essai par 'toupie' (tous les 6 m3 ou tous les 10 m3) pour les bétons prêts à l'emploi, ou tous les 10 m3 pour les bétons issus de centrale à béton sur le site.

2.16.2 Essais sur remblais

Les essais seront conformes aux prescriptions du rapport G2 Pro de Kaena et notamment :

Essais Proctor améliorés. Compactage à 95% de l'OPM.

Essais de plaque avec (à vérifier avec le rapport) :

- Module de second chargement EV2 ≥ 35 MPa
- Module de WESTERGAARD kW ≥ 50 MPa / m.

2.16.3 Essais sur les réseaux enterrés

L'Entrepreneur devra procéder aux essais et vérifications de fonctionnement des installations, conformément aux dispositions figurant dans le document technique de l'AQC, paru dans le Moniteur du 14 novembre 2016.

Les inspections par caméra vidéo, compris rédaction d'un rapport devront être faites sur l'ensemble des réseaux enterrés du lot Gros-œuvre.

2.16.4 Essais d'étanchéité des conduits

Ils seront effectués au moyen de cartouches fumigènes.

2.16.5 Essais de perméabilité à l'air

Réalisation des essais de perméabilité à l'air en cours et en fin de chantier pour s'assurer que la perméabilité à l'air sera réalisée suivant les objectifs environnementaux.

2.17 ETUDES TECHNIQUES ET PLANS D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit, avant remise de son prix, procéder à un examen technique du projet pour bien en apprécier la complexité. Il doit en outre s'assurer que les prestations demandées, les matériaux, matériel et systèmes préconisés par les pièces du marché peuvent être exécutés ou utilisés par lui et répondent aux prescriptions des règles en vigueur. Le fait de remettre une proposition engage définitivement sa responsabilité, tant sur le plan technique que sur les sujétions qu'entraîne son exécution.

LOT : GROS-OEUVRE

Il est tenu de vérifier les cotes portées dans les plans et de vérifier sur site les cotes qui lui seront nécessaires.
Toute modification nécessaire, pouvant avoir une incidence sur la position des points porteurs, les gabarits de hauteur sous plafond, le parti architectural, devra être signalée au Maître d'œuvre qui définira avec l'Entrepreneur les choix d'adaptation.

L'Entrepreneur devra formuler pendant la préparation de son offre toute observation et demande de renseignement complémentaire qui lui semblerait nécessaire pour la finaliser.

Toutes les modifications imposées par le Bureau de contrôle seront respectées sans donner lieu à supplément de prix.

Les plans-guides figurant au DCE sont fournis à titre indicatif pour faciliter le chiffrage du candidat et ne sauraient constituer un état exhaustif des ouvrages et prestations à réaliser le parachèvement de la construction et la mise en conformité avec sa destination.

Dans le cas où il y aurait des divergences entre les plans "Architecte" dernier indice et les plans de structure, les plans "**Architecte**" prévaudront.

Toutes les dimensions ou sections d'ouvrages définis dans le présent document ou représentés dans les plans-guides de structure sont à considérer comme étant des maxima et ne pourront être en aucun cas augmentées sans accord explicite de l'Architecte et du Bureau de contrôle.

Si le résultat des calculs ou la réglementation le justifie, l'Entrepreneur pourra recourir à l'emploi de matériaux présentant des caractéristiques mécaniques exceptionnelles après acceptation de l'Architecte et du Bureau de contrôle, sans modification du prix forfaitaire.

L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de toute imprécision, contradiction ou omission pouvant apparaître dans les plans guides de structure, donnés à titre indicatif afin de matérialiser les prestations à mettre en œuvre.

L'Entrepreneur devra toutes les prestations décrites ou dessinées, ainsi que tout ouvrage nécessaire soit à la stabilité, la solidité du bâtiment, le parachèvement de la construction.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la nécessité de respecter les gabarits et les surfaces dégagées par la structure lors de l'établissement du dossier DCE.

En conséquence :

- Sauf impossibilité technique réglementaire (à justifier), les dimensions des éléments porteurs verticaux seront au plus celles portées dans les plans de structure.
- Les variations des dimensions de plancher respecteront les encombrements maxima autorisés pour ces ouvrages, en raison de la position et du volume des autres ouvrages, tels que gaines, canalisations, chemins de câbles, etc...
- Toute variation d'une dimension d'un ouvrage devra donc faire l'objet d'une approbation de la Maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur pourra présenter pour approbation du Maître d'œuvre et de la Maîtrise d'ouvrage toute variante structurelle permettant de réduire le nombre d'éléments porteurs sans pour autant augmenter les dimensions de planchers et poutres définies dans les pièces graphiques du dossier en permettant, sans réduction des hauteurs libres, le passage des réseaux projetés et futurs.

Les implantations devront être respectées pour :

- Les éléments porteurs repérés par rapport à un système d'axes fixes définis dans le cadre du projet.
- Les poutres portées dans les plans structurels du dossier.

L'Entrepreneur doit se conformer sans augmentation de prix, aux rectifications que le Maître d'œuvre et le Bureau de contrôle jugeraient utiles d'apporter aux plans, tant sur le plan technique qu'esthétique dans les limites des documents et prestations contractuels.

Etudes :

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation des études d'exécution et à ce titre en assurera l'entière responsabilité.

L'Entrepreneur devra toutes les études nécessaires à l'établissement :

- Des descentes de charge générales et locales.
- Des descentes de charges comparatives entre l'existant et le projet.

Nota :

L'Entreprise est tenue de les effectuer avant démarrage effectif des travaux :

- Chantiers de travaux neufs : pendant la phase préparatoire du chantier.
- Chantiers de travaux de réhabilitation d'immeuble en fonction des relevés de structure à réaliser impérativement pour le cas où la prestation n'aurait pas pu être effectuée en phase préparatoire du projet : après travaux de dépollution et de curage des structures, afin d'être en mesure de vérifier la capacité des ossatures à s'adapter aux modifications des charges intervenues dans le contexte du projet.

LOT : GROS-OEUVRE

Des études de stabilité générales et locales pour :

- Les ouvrages existants en cour de démolition.
- Les ouvrages neufs en phase définitive.
- Les ouvrages existants conservés pour chaque phase de travaux.
- Des plans structures de l'existant et du projet,
- Des plans de zoning de surcharges de l'existant et du projet,
- Des notes de calcul,
- Des documents de méthodologie et phasage, en fonction des prescriptions mentionnées dans l'article 2.13.1 "Méthodologie de réalisation des interventions" pour les ouvrages spécifiques présentant des dispositions particulières de mise en œuvre ou pouvant avoir une incidence sur les délais d'exécution.

Les calculs devront préciser notamment :

- Les sollicitations dans les poutres, poteaux, voiles, poutrelles et planchers existants et neufs avec justification des sections courantes et au droit des appuis pour les ouvrages en béton armé ou en structure métallique.
- Les flèches dues au poids propre de la structure, aux charges permanentes amovibles et d'exploitation.
- Ces calculs seront conduits en respectant les DTU, les règlements de calculs en vigueur y compris annexes, les normes françaises et toutes les règles, recommandations professionnelles en vigueur à la date d'ouverture du chantier.

L'Entrepreneur tiendra compte des contraintes réglementaires relatives à la stabilité au feu des ouvrages, à l'isolation acoustique et à l'isolation thermique.

Ces contraintes réglementaires sont complétées par les diverses prescriptions définies dans le présent C.C.T.P. et celui de l'acousticien dans le cas où il intervient dans le contexte du projet.

Plans et notes de calculs d'exécution :

En phase préparatoire, l'entrepreneur établira, avec communication à la Maîtrise d'œuvre et au Bureau de contrôle une liste prévisionnelle des plans à établir dans le cadre du projet.

Cette liste sera mise à jour et communiquée, chaque mois, pendant toute la durée des travaux précisant la date de communication des documents et la situation vis-à-vis des visas de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle.

L'Entrepreneur devra pour la totalité des ouvrages à réaliser y compris pour les travaux faisant l'objet des plans de principe d'exécution, définis ci-avant, la fourniture avec communication au Maître d'œuvre et du bureau de contrôle pour acceptation des :

- Plans d'exécution de coffrage, ferraillements des ouvrages en béton armé,
- Plans de charpente métallique
- Plans de détails avec repère de positionnement
- Notes de calculs et justificatifs nécessaires.

Les plans d'exécution compris calculs seront établis par l'Entrepreneur sous sa seule responsabilité et à ses frais.

Toutes les modifications qui pourraient être demandées par le Maître d'œuvre ou le Bureau de contrôle, afin de respecter les prestations prévues au contrat, les réglementations en vigueur et les règles de l'art devront être prises en compte par l'Entrepreneur en vue de réaliser des ouvrages répondant à leur destination et ce dans le cadre du prix global de la soumission.

Les plans d'exécution compris calculs seront établis par l'entrepreneur sous sa seule responsabilité et à ses frais.

Les plans de coffrage seront réalisés avec le logiciel Autocad :

- Les documents seront fournis à l'échelle de 2 cm par mètre.
- Les plans de détails seront fournis à l'échelle de 5 cm par mètre.

Chaque plan de coffrage devra mentionner les renseignements concernant notamment :

- Le repérage et distance entre les axes,
- Les cotations entre les points porteurs : poteaux, voiles, maçonneries porteuses et poutres,
- Les sections des ossatures porteuses : poteaux, voiles, maçonneries porteuses, poutres et dalles,
- Les caractéristiques du béton et du ciment utilisés,
- L'aspect des coffrages,
- Le zonage des charges d'équipement et d'exploitation,
- La résistance au feu des structures,
- Les repères des plans de coupes et détails se rapportant au plan.
- Les repères des plans de ferraillement afin de permettre la vérification de conformité entre les plans de coffrage et d'armatures.

Sur chaque plan de structure métallique, devront apparaître les renseignements concernant notamment :

- Les caractéristiques des aciers utilisés,
- La nature et la section des profilés métalliques,

LOT : GROS-OEUVRE

- Les caractéristiques des assemblages :
- Platines,
- Cordons de soudure,
- Boulonnage.
- La finition prévue pour chaque élément,
- Le zonage des charges d'équipement et d'exploitation,
- La résistance au feu des structures,
- Les numéros des plans de coupes et détails se rapportant au plan.

En cas de modification, le plan devra faire l'objet d'une nouvelle diffusion avec un nouvel indice et la modification devra être clairement indiquée sur le plan.

En fin de chantier, l'Entrepreneur doit la production de tous les plans de récolement comprenant une copie + CD du DOE du BET Structure de l'Entreprise ainsi qu'une copie papier + CD des photos d'avancement de l'ensemble des travaux de structure, pour la Maîtrise d'œuvre structures.

Il est précisé que :

- Les plans d'exécution devront être cotés et comporteront toutes les réservations nécessaires.
- L'entrepreneur sera tenu de fournir impérativement toutes les notes de synthèses des calculs manuels ou informatisés.
- L'entrepreneur sera tenu de fournir à la demande de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de contrôle toutes notes de calculs et schémas qui s'avèreraient nécessaires pour les différents ouvrages y compris ceux présentant une spécificité particulière.
- Le visa du Maître d'œuvre et le Bureau de contrôle émis pour les plans techniques d'exécution, les notes de synthèse ou notes de calculs de certains ouvrages spécifiques établis par l'entreprise ne portera que sur le respect des prestations dues par l'entrepreneur vis à vis du dossier du Maître d'œuvre ou de la réglementation en vigueur.
- La responsabilité technique des ouvrages, de leur dimensionnement et de la qualité des matériaux mis en œuvre reste impérativement de la seule responsabilité de l'entrepreneur sans que celle du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle soit engagée.

Les plans et notes de calculs seront soumis à l'approbation du contrôleur technique et au visa du Maître d'œuvre avant tout commencement d'exécution.

Par dérogation au DTU 21, l'Entreprise fournit les notes de calcul de stabilité d'ensemble pour chacune des phases, les valeurs des déformations correspondantes, et les valeurs des déformations à terme.

Nota :

L'Entrepreneur sera tenu d'intégrer dans son offre forfaitaire tous les travaux de structure et de reprise de structure résultant de la synthèse avec les autres lots.

De ce fait, après la signature de son Marché, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir en cours de chantier des dysfonctionnements ou des conflits de synthèse pour réclamer des travaux supplémentaires et devra effectuer, dans le cadre de son prix forfaitaire, toutes les reprises d'ouvrages nécessaires pour la réalisation du projet et son aptitude à sa destination.

2.18 PLAN ASSURANCE QUALITÉ

Un Plan d'Assurance Qualité devra être établi pour l'ensemble des prestations et fabrications en conformité avec les normes NF EN ISO 9000 à 9004.

L'Entrepreneur disposera d'un délai de trois semaines après l'ordre de service pour soumettre son PAQ à la Maîtrise d'Œuvre d'Exécution, en intégrant les parties des PAQ spécifiques relatives aux travaux ou prestations sous-traitées.

L'Entrepreneur qui pourra justifier au sein de son établissement de l'existence d'un PAQ (Plan d'Assurance Qualité) conforme à la norme sera rendu autonome en matière de Qualité. Il devra néanmoins pouvoir justifier à tout moment de la réalité de la mise en œuvre du PAQ établi pour l'exécution du présent Marché et approuvé préalablement à sa mise en vigueur.

Ce plan d'assurance qualité qui sera soumis au Maître d'Œuvre pendant la période de préparation contiendra notamment :

- L'organisation du contrôle interne.
- La description des méthodes de mise en œuvre des matériaux et des matériels utilisés.
- La description des contrôles particuliers et de l'organisation générale.
- L'organigramme détaillé et nominatif du chantier.
- L'affectation des tâches dans le chantier.
- Les moyens de l'entreprise (effectifs, matériels).

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

- Les cadences et moyens d'approvisionnements.
- Les moyens de contrôle interne de la chaîne de production.
- Les points critiques et les points d'arrêt.
- Le traitement des non-conformités.

LOT : GROS-OEUVRE

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les travaux se déroulant en site urbain, des précautions particulières seront à prendre en compte en matière de protections de sécurité, des protections contre la propagation des poussières et des nuisances sonores et vibratoires.

Avant de procéder à toute intervention sur les structures porteuses ou à leur démolition, les étalements et butonnages nécessaires seront réalisés afin de préserver les ouvrages existants conservés.

De manière générale, les démolitions sont entreprises après la réalisation des ouvrages de reprise définitifs de manière à éviter tout étalement.

Les localisations des ouvrages indiquées au présent document sont données à titre indicatif et ne sont en aucun cas exhaustives. D'une manière générale l'Entreprise doit l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation, dans les règles de l'Art, du présent lot, y compris les prestations qui ne sont pas décrites mais se déduisent implicitement de la comparaison des plans des existants avec les plans d'Architecte.

Dans le cas où il y aurait des discordances entre les plans "Architecte" dernier indice et les plans de structure, les plans « Architecte » prévaudront.

Une réception des ouvrages du lot Démolition en interface avec le lot Gros-œuvre sera faite par le lot Gros-Œuvre (plateformes...)

3.1 TRAVAUX PRELIMINAIRES

3.1.1 Installations de chantier

L'Entrepreneur prend en charge l'installation de chantier propre à son lot conformément au PGC et à la réglementation en vigueur y compris amenée et repli de matériel nécessaire pour la réalisation de ses propres ouvrages.

Sécurité en chantier :

Pour tout détail concernant la sécurité en chantier, l'entreprise doit se rapprocher du coordinateur SPS et de son PPSPS. Toutefois nous tenons à préciser que :

- Un responsable de chantier, représentant l'entreprise et présent sur site à longueur d'intervention, sera chargé de recevoir du coordinateur SPS et du maître d'œuvre toutes directives, de les communiquer aux compagnons et de veiller à leur application
- Des extincteurs adaptés aux matériaux et aux phases de travail, seront mise en place en chantier par l'entreprise dans le nombre adapté aux surfaces et aux postes de travail
- En cas d'accident non lié à un défaut de soins d'un tiers, l'entreprise sera directement responsable.

3.1.2 Etudes et plans d'exécution

L'Entrepreneur devra intégrer dans son offre toutes les mesures conservatoires nécessaires pour la réalisation du projet.

L'Entrepreneur doit établir tous ses plans d'exécution, schémas, notes de calculs, justifications...pour la réalisation de l'ensemble des ouvrages, explicitement décrits ou non, nécessaires à la réalisation du projet Architecte.

Avant tout début d'exécution, l'Entrepreneur devra soumettre ses plans et prescriptions techniques à l'approbation de l'Architecte pour la partie architecturale et pour la partie technique ainsi qu'au Bureau de Contrôle pour la partie technique, sur la base de notes de calcul ou de tout autre justificatif, les plans d'exécution indiquant :

- l'implantation des ouvrages, en référence aux documents fixant les axes principaux du projet.
- l'implantation des porteurs et la descente des charges associées.
- le dimensionnement de tous les éléments constitutifs de l'ouvrage.
- les plans de détail permettant de vérifier la compatibilité avec les ouvrages existants et les ouvrages des autres Corps d'Etat.
- les calepinages attachés à l'utilisation de composants préfabriqués.

Le B.E.T de l'entreprise établira à partir des documents à leur dernier indice approuvé un Dossier des Ouvrages Exécutés incluant toutes les modifications apportées en cours d'exécution.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

3.1.3 Protections - Balisages – Platelages

L'entrepreneur du présent lot sera tenu de se reporter au PGC et à la note d'organisation générale de chantier indiquant les contraintes d'exécution et des différents phasages qui devront impérativement être respectés.

L'entrepreneur du présent lot devra assurer et prévoir à tous les stades d'exécution la mise en place de toutes les protections, balisages étalements tant vis à vis des personnes travaillant sur le chantier que vis à vis des tiers.

Ces différentes protections et balisages devront être correctement protégées, éclairées et signalées.

Au titre de ces travaux et dans le cadre du forfait et dans le cas où les installations de chantier seraient situées sur le domaine public, l'entrepreneur sera tenu de mettre en place au titre des travaux de l'installation de chantier toutes les passerelles, portiques, tunnels et autres. Ces différents ouvrages comporteront tous les planchers de garanties, garde-corps et comporteront tous les panneaux de signalisation et d'éclairage.

Ces protections devront également être mises en place au droit des différents ouvrages maintenus sur le site.

3.1.4 Mission G3

L'entrepreneur, conformément à la norme NF P 94.500 doit procéder à une reconnaissance des sols et sera tenu de faire réaliser à ses frais les missions G3 par un géotechnicien qui devra recevoir l'agrément de la Maîtrise d'œuvre, afin de dimensionner les ouvrages.

3.2 INFRASTRUCTURE ET PLANCHER BAS DU RDC BAS

3.2.1 Démolitions

- Démolition des voiries non conservées

Démolition des voiries non conservées par sciage et/ou tous moyens appropriés.

Toutes les précautions et protections seront appliquées en cas de présence éventuelle d'ouvrages amiantés et/ou de peinture au plomb.

Une coordination sera à effectuer avec le lot VRD concernant la présence et la mise en sécurité des réseaux présents dans ces emprises.

Tri, coltinage et évacuation des gravois aux décharges publiques de classe appropriée.

Localisation :

Par comparaison entre les plans des existants, les plans du lot Démolition et les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des voiries non conservées et bandes de voiries rétrocédées à la ville suite à l'extension du centre commercial dans l'emprise du parking existant, suivant nécessité du projet.

- Démolition des fondations

Démolition des fondations dans l'emprise du projet par sciage et/ou tous moyens appropriés.

Toutes les précautions et protections seront appliquées en cas de présence éventuelle d'ouvrages amiantés.

Une coordination sera à effectuer avec le lot VRD concernant la présence et la mise en sécurité des réseaux présents dans ces emprises.

Tri, coltinage et évacuation des gravois aux décharges publiques de classe appropriée.

Localisation :

Par comparaison entre les plans des existants, les plans du lot Démolition et les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des fondations non conservées suite à l'extension du centre commercial, suivant nécessité du projet.

3.2.2 Terrassements

Les terrassements seront réalisés par phases conformément au rapport géotechnique G2 Pro de Kaena du 11 juin 2021 et du rapport de diagnostic pollution de la société EnvirEauSol v3.

L'incidence de la pollution des terres devra être incluse au devis. Une réutilisation du grave ciment existant, après accord du bureau de contrôle et selon les modalités définies par le rapport de sol G2 Pro de Kaena et le bet géotechnique en charge de la mission G4 pourra être envisagée.

La méthodologie de terrassement, le profilage seront à valider par le Bureau de contrôle, le BET géotechnique, le BET hydrologique, BET Pollution, le SPS et le MOE.

D'une façon générale, l'Entrepreneur du présent lot doit toutes les protections nécessaires à la sécurité collective des fouilles.

LOT : GROS-OEUVRE

Fouilles en pleine masse, en trous et/ou en tranchées exécutées mécaniquement par tous moyens appropriés à la nature du terrain, suivant les préconisations du rapport géotechnique, compris démolition des ouvrages rencontrés au cours de l'excavation quelle que soit leur nature (anciennes fondations, débords de fondations, maçonneries, voiries, cuves...).

Dégazage, découpe et évacuation des cuves éventuelles rencontrées dans le terrain.

Les terrassements seront réalisés jusqu'au fond de fouille pour obtenir les plates-formes en sous-face de la forme du Niveau bas. **Les remblais résiduels seront entièrement purgés.** Compris toutes sujétions de blindage et butonnage. **Le terrassement de la dernière couche sera en « retro » sans faire évoluer les engins sur la pleine masse.**

Mise en place d'un géotextile anticontaminant.

Il pourra être laissé une rampe d'accès au fond de fouille qui sera supprimée au fur et à mesure de l'avancement.

Nivellement du terrain et du fond de fouille, purge soignée des remblais/colluvions du fond de fouille. Comblement des trous et zones purgées et protection de la plateforme au fur et à mesure de l'avancement par la mise en œuvre d'une première couche de matériaux nobles et insensibles à l'eau (par exemple de **classe D3**) **soigneusement compactée.**

Classe de l'arasement de terrassement ainsi que l'état hydrique au moment du terrassement selon le rapport G2 Pro de Kaena

Fossés et drainages pour évacuation des eaux de ruissellement avec tous relevages nécessaires.

Tri, manutention des terres excavées et gravois, transport et évacuation en décharges publiques de classe adaptée à la composition des terres et gravois rencontrés, compris tout droit et toute redevance.

Les talus et parois sont protégés par film polyéthylène.

L'entrepreneur doit prévoir le pompage des eaux en fond des fouilles afin de le maintenir au sec, jusqu'à la mise hors d'eau définitive.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des terrassements pour encaissement des formes et autres dans l'emprise de l'extension du centre commercial, **compris parking et ses rampes d'accès.**

3.2.3 Terrassements complémentaires pour réalisation des fondations et autres

Fouilles en trous, en puits blindés ou en rigoles pour semelles ou longrines par tous moyens appropriés suivant les préconisations du rapport géotechnique G2 Pro de Kaena, en toute nature de terrain, compris démolition des ouvrages rencontrés au cours de l'excavation quelle que soit leur nature (anciennes fondations, débords de fondations, maçonneries, voiries, cuves...).

Compris toutes sujétions de protections et de signalisations sur la voie publique.

Nivellement du fond de fouille à la main, dressage des parois.

Tri, manutention des terres excavées et gravois, transport et évacuation en décharges publiques de classe appropriée à la composition des terres et des gravois rencontrés, compris tout droit et toute redevance.

Compris blindage des fouilles suivant la nécessité et frais éventuels d'abandon du blindage dans les fouilles.

Compris toute sujétions de pompage des eaux en fond des fouilles.

Localisation :

Par comparaison entre les plans des existants et les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des terrassements pour la réalisation des fondations et autres, suivant nécessité du projet.

3.2.4 Incidence de la pollution pour les Terrassements et les terrassements complémentaires

Incidence de la pollution pour les terrassements et les terrassements complémentaires

3.2.5 Béton de propreté

Coulage sur le fond de fouille d'une forme en béton (B1, S1), d'épaisseur minimum de 0,05m.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Sous l'ensemble des fondations.

3.2.6 Semelles isolées sous poteaux

(Les fondations devront être coulées à l'avancement et à pleine fouille impérativement et non coffrées sur une plate-forme pré-terrassée ou reconstituée. Afin d'éviter une décompression du sol de fondation, ce dernier devra être protégé immédiatement et au minimum par un béton de propreté.).

Réalisation des semelles isolées pour assise des poteaux.

Les semelles seront coulées sur un béton de propreté ou un puit en gros béton (armé si nécessaire), coffrées et coulées en béton (B2, P1), armatures suivant calculs, **compris toutes sujétions et liaisons avec le gros béton suivant nécessité et préconisations du rapport géotechnique.**

Compris toutes sujétions d'attentes pour liaisonnement avec les poteaux.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Ensemble des semelles isolées et massifs du projet **et des témoins de façades**, suivant nécessité.

3.2.7 Longrines, longrines sismiques et bèches en béton

(Les fondations devront être coulées à l'avancement et à pleine fouille impérativement et non coffrées sur une plate-forme pré-terrassée ou reconstituée. Afin d'éviter une décompression du sol de fondation, ce dernier devra être protégé immédiatement et au minimum par un béton de propreté.).

Les longrines et semelles filantes seront coulées sur un béton de propreté.

Les longrines et semelles seront coffrées et coulées en béton (B3, P1)

Fourniture et mise en place des armatures suivant calculs.

Compris toute sujétion d'attentes éventuelles pour liaisonnement et réservations pour passage de réseaux enterrés.

Les longrines seront doublées au droit des joints des dilatations.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des longrines (en périphérie du bâtiment), longrines sismiques (entre les semelles isolées) et bèches béton du projet **et des témoins de façades** (au pourtour des dallages en l'absence de longrines ou de voiles), suivant nécessité.

3.2.8 Remblais

L'entrepreneur du présent lot aura la charge du remblaiement des talus en matériau d'apport sableux pulvérulent.

Compris toutes sujétions de compactage permettant d'obtenir les caractéristiques mentionnées en partie 2 du présent descriptif.

Réalisation d'essais de plaque pour vérifier les dites caractéristiques.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des remblais du projet, suivant nécessité.

3.2.9 Dallage en béton armé

Réalisation d'un dallage comprenant :

Couches de forme :

- **Classe de la plateforme, ainsi que l'état hydrique au moment du terrassement selon le rapport G2 Pro de Kaena. (par exemple : grave naturelle alluvionnaire de classe D3 selon la norme NF P11-300, de granulométrie répartie 0-80 et 0-100). La plateforme sera bloquée en périphérie par les bèches ou les longrines périmétriques. Le compactage sera contrôlé par essais de plaque et les résultats transmis au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre. Densité, nombre minimal des essais selon les préconisations du rapport G2 Pro de Kaena.**

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Valeurs minimales des modules de Westergaard, de déformation Ev2n 2eme cycle et le rapport Ev2/Ev1 selon le rapport G2 Pro de Kaena :

- soit pour le dallage , une épaisseur de la couche de forme de 0.60m et un $K_w = 70 \text{ MPa/m}$ à minima selon la norme.
- Soit pour la voirie PL Une épaisseur de la couche de forme de 0.6m pour un module Ev2 supérieur ou égale à 70M Pa-

Terrassement des tranchées l'ensemble des réseaux. Coltinage et évacuation aux décharges publiques de classe appropriée.

- Fourniture et mise en place des canalisations sous dallage EV, EU, EUT, EP suivant descriptif dimensionnement et plans au lot Plomberie. Ces canalisations seront arrêtées à 1.00m de la façade dans un regard au lot VRD.

- Après mise en place de l'ensemble des réseaux, remblaiement des tranchées dans les règles de l'art par couches successives.

Isolant thermique :

Après la réalisation de la forme :

- Fourniture et pose d'un isolant thermique en polystyrène extrudé de type et épaisseur suivant notice thermique sous les zones isolées du bâtiment. Les caractéristiques mécaniques de cet isolant devront être compatibles avec les contraintes acceptables par le dallage. En option, Fourniture et pose sur tout le périmètre du bâtiment d'un isolant thermique de type Periboard Ultra SE en 10+55 sur la face extérieure des parties enterrées : longrines, massifs de fondation, voiles enterrés...compris relevés au-dessus du niveau de sol fini jusqu'au profil de protection du relevé d'étanchéité, selon détails architecte
- Fourniture et la mise en place d'un film en polyéthylène de 20 μ d'épaisseur micro perforé ou d'un géotextile micro-perforé pouvant permettre l'évacuation de l'eau de la sous face du béton vers le sol.

Dallage béton :

Sur la base du rapport G2 Pro de Kaena, création du dallage en béton armé de 25cm d'épaisseur (cf. plans) , coulé en béton (B2, S4), armatures suivant calculs avec bêche en nez pour blocage des terres suivant les cas.

Mise en place de renforts (bande noyée) pour supportage de surcharges linéaires (arrivée d'escalier, mur fixe particulier etc.)

La dalle sera coulée sur une forme en sablon et isolant-

Serrage mécanique à la règle vibrante

Compris toutes les sujétions de joints de retrait, d'isolement et de recoupement suivant le DTU 13.3 et les préconisations du rapport géotechnique G2 Pro de Kaena

Compris toutes les sujétions de joints hydro gonflants suivant nécessité du projet.

Surfaçage (S4) du béton.

Compris toutes sujétions de réservations, de pentes vers les siphons ou caniveaux, de décaissés pour la mise œuvre des revêtements de sol, revêtements d'étanchéité suivant DTU,

Des ressauts seront prévus au droit des sas, locaux techniques ..., pour rétention en cas de fuites d'hydrocarbures.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble du plancher bas du niveau bas, suivant nécessité du projet **excepté le parking qui sera en enrobé au lot VRD, le bloc 7 de Primark et les locaux techniques recevant des transformateurs qui seront en dalle portée.**
- Ensemble du plancher bas des locaux techniques sur forme (sans isolant).

3.2.10 Radier en béton

(Les fondations devront être coulées à l'avancement et à pleine fouille impérativement et non coffrées sur une plate-forme pré-terrassée ou reconstituée. Afin d'éviter une décompression du sol de fondation, ce dernier devra être protégé immédiatement et au minimum par un béton de propreté.).

Réalisation de radiers de 30cm minimum en béton armé, coulé en béton (B2, S4), armatures suivant calculs. **De nombreux radiers ont été créés pour éviter les soulèvements de fondations en cas séisme, leurs épaisseurs sont plutôt de l'ordre de 1.2 à 1.5m, voir plans.**

La dalle sera coulée sur une forme en matériaux suivant préconisations du rapport géotechnique

Surfaçage (S4) du béton.

Compris toutes sujétions de pentes, de décaissés pour la mise œuvre des revêtements de sol, revêtements d'étanchéité suivant DTU, ...

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des radiers béton du projet, suivant nécessité.

LOT : GROS-OEUVRE

3.2.11 Cuvettes ascenseurs et monte-charges

Réalisation de fouille en trou et talutage compris blindage suivant nécessité et fondée suivant le rapport géotechnique.
Coltinage et évacuation des terres et gravois vers les décharges publiques de classe appropriée.

L'entrepreneur du présent lot aura la charge de la réalisation des cuvettes ascenseurs et monte-charges en béton armé, comprenant la dalle basse et les parois périmétriques.

Attention aux shell specs de Primark , les dimensions intérieures des ascenseurs et monte-charges sont spécifiques, la profondeur des cuvettes est en base de 1.7m.

Mise en place des armatures suivant calcul, coffrage et coulage d'un béton (B2, P3, S3).
Les armatures seront calculées en fissuration très préjudiciable au sens du DTU 14.1.

Ces ouvrages comprennent également les travaux de réservations ou inserts pour l'ascensoriste.

La cuvette est prévue cuvelée par le présent lot par mortier épais type SIKATOP 111.8 SOL EPAIS et SIKATOP 121 SURFAÇAGE ou similaire, mise en œuvre suivant prescriptions du fournisseur et conformément au DTU 14.1.

En fond de cuvette, il sera prévu une fosse en béton cuvelé pour mise en place des pompes pour évacuation des eaux éventuelles. Les pompes sont hors présent lot (cf. lot Plomberie)

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des cuvettes d'ascenseur et monte-charges du projet.

3.2.12 Cuvettes basses des escalators

(Les fondations devront être coulées à l'avancement et à pleine fouille impérativement et non coffrées sur une plate-forme pré-terrassée ou reconstituée. Afin d'éviter une décompression du sol de fondation, ce dernier devra être protégé immédiatement et au minimum par un béton de propreté.).

Réalisation de fouille en trou et talutage compris blindage suivant nécessité et fondée suivant le rapport géotechnique.
Coltinage et évacuation des terres et gravois vers les décharges publiques de classe appropriée.

L'entrepreneur du présent lot aura la charge de la réalisation des cuvettes escalators en béton armé, comprenant la dalle basse et les parois périmétriques.

Mise en place des armatures suivant calcul, coffrage et coulage d'un béton (B2, P3, S3).
Les armatures seront calculées en fissuration très préjudiciable au sens du DTU 14.1.

Ces ouvrages comprennent également les travaux de réservations ou inserts pour l'ascensoriste.

La cuvette est prévue cuvelée par le présent lot par mortier épais type SIKATOP 111.8 SOL EPAIS et SIKATOP 121 SURFAÇAGE ou similaire, mise en œuvre suivant prescriptions du fournisseur et conformément au DTU 14.1.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des cuvettes des escalators du projet.

3.2.13 Voiles de soubassement

Les voiles de soubassement contre terre en béton armé seront réalisés de manière traditionnelle, coffrés aux deux faces, en béton (B2, P4), épaisseur et armatures suivant calculs au sens du DTU 14.1.

Les voiles seront dimensionnés pour reprendre la poussée des terres, eaux et voiries.

Ils comporteront les attentes nécessaires au liaisonnement ultérieur des parois et planchers.

Sur toute la hauteur des terres, ces voiles de soubassement recevront une imperméabilisation type Flintkote ou similaire.

Mise en œuvre d'un drain synthétique vertical sur le parement enterré du mur contre terre de chez "Enkadrain" ou équivalent. Mise en œuvre d'un drain en fond de fouille, compris les regards nécessaires pour raccordement aux réseaux VRD.

Ragréages des parois visibles.

Compris toutes sujétions de réservations pour les fluides et réseaux divers suivant plans BET Technique et VRD.

Localisation :

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Ensemble des voiles de soubassement du projet, suivant nécessité.

3.2.14 Création de rampe parking

Les rampes d'accès au parking sont prévues traitées en enrobé par le lot VRD dans la continuité du parking intérieur. Le terrassement pour la réalisation du fond de forme à la bonne altimétrie est prévu au lot Gros-œuvre (-60cm hors épaisseur voirie par rapport au fini à confirmer par le lot VRD)

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Rampes d'accès au parking.

3.2.15 Traitement des Joints de Dilatation

L'entrepreneur prend en compte toutes les sujétions structurelles pour la création des joints de dilatation
Dans le dallage, cas particulier des JD dans les voiles de soubassement.
Fond de joint et joint adapté, profil aluminium en finition au plafond, sur les autres faces, profils de finition aux lots architecturaux.

Localisation :

Suivant les plans projet structure, entre autres et notamment :
- Tous niveaux Files 39,35 et 31 et Files F et K'

3.3 SUPERSTRUCTURE : RDC BAS

3.3.1 Voiles de façade en béton

Les voiles de façade seront en béton armé, d'épaisseur déterminée par le calcul (Eurocode 8) et les performances acoustiques requises.

Ils seront coffrés, coulés en béton (B4, P4), armatures suivant calculs.

Pour rappel, selon le Shell Spécifications de Primark, les voiles de façades devront être exemptes de toutes projections et pouvoir recevoir le système de panneautage Primark, hypothèse d'accrochage à 100kg/m².

Compris toutes sujétions de ferrailage pour les poutres-voiles.

Compris toutes sujétions de réservations et de liaisonnement **et notamment au droit de la partie de voile conservée en phase démolition pour la protection de l'arrivée dans la sous-station chauffage.**

Compris reprises et de raccords sur les existants.

Ragréage des bétons vus.

Pour rappel, Selon les Shell Spécifications de Primark, les voiles béton des cages d'ascenseur ou de monte-charge sont d'une épaisseur minimale de 21.5cm et les faces vues donnant sur les surfaces commerciales sont enduites au plâtre et les escaliers devront être livrés prêts à peindre.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Ensemble des voiles de façade du projet, suivant nécessité.

3.3.2 Voiles intérieurs en béton

Les voiles intérieurs seront en béton armé, d'épaisseur déterminée par le calcul (Eurocode 8) et les performances acoustiques requises.

Ils seront coffrés, coulés en béton (B3, P4), armatures suivant calculs.

Compris toutes sujétions de réservations et de liaisonnement

Ragréage des bétons vus. **Pour rappel, Selon les Shell Spécifications de Primark les voiles béton des cages d'ascenseur ou de monte-charge sont d'une épaisseur minimale de 21.5cm et les faces vues donnant sur les surfaces commerciales sont enduites au plâtre et les escaliers devront être livrés prêts à peindre.**

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Nota :

Les gaines de ventilations hautes et de désenfumage non tôlees seront obligatoirement réalisées en béton armé

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des voiles intérieurs et de refends : séparatifs de coques, des cages d'escaliers et gaines du projet... suivant nécessité.

3.3.3 Poteaux béton

Création de poteaux en béton armé, coffrés et coulés en béton (B3, P4), armatures suivant calculs.

Compris toutes sujétions de coffrages circulaires pour les poteaux ronds. **Les poteaux rectangulaires auront leurs arrêtes chanfreinées 2x2cm.**

Si un coffrage en carton est utilisé, tous les accessoires (chaussettes, etc...) seront mis en œuvre pour éviter l'apparition du squelette des spires du coffrage.

Compris toutes les sujétions de liaisonnement

Ragréage bétons vus. **Attention aux états de surfaces demandés par les shell specs Primark**

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des poteaux du projet, suivant nécessité.

3.3.4 Poutres béton

Réalisation de poutres en béton armé, coffrées et coulées en béton (B3, P4) et/ou en béton préfabriqué, armatures suivant calculs. Elles comporteront les réservations nécessaires au passage des fluides, suivant plans du bureau d'études de climatisation, plomberie, courants forts et courants faibles.

Il sera éventuellement fait emploi de béton spécial, à la fumée de silice (B6) et de B60, suivant nécessité.

L'état de surface exigée pour les bétons est de type P4, très soigné.

Ragréage des bétons vus. **Attention aux états de surfaces demandés par les shell specs Primark**

Compris toutes les sujétions de liaisonnement.

Prévoir systématiquement tous les mètres, des fourreaux de diamètre 80mm par poutre, régulièrement répartis comme mesure conservatoire.

Nota : En aucun cas les hauteurs libres sous-poutre figurant sur les cahiers des charges Klepierre et Primark ou sur les plans de commercialisation ne pourront être réduites.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des poutres du projet, suivant nécessité.

3.3.5 Dalles pleines béton

Les dalles en béton armé seront soit coffrées et coulées en place, soit coulées sur prédalles en béton (B3, P3, S4), armatures suivant calculs. Epaisseurs de 25cm ou de 30cm selon qu'elles soient respectivement sur 4 appuis ou 2 appuis.

Les épaisseurs seront déterminées pour satisfaire aux contraintes de charges et de tenue au feu, aux contraintes acoustiques, et aux contraintes de gabarit pour le passage des fluides. Toutes les réservations pour les gaines de ventilations, plomberie, électricité... sont à prévoir.

Compris toutes sujétions de pentes, décaissés pour revêtements d'étanchéités, revêtements de sol, etc...

Les dalles de grande portée (>7m) pourront être réalisées sur **prédalles précontraintes**.

Surfaçage et ragréage des bétons.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des dalles pleines du projet, suivant nécessité : PB du RdC Bas du bloc 7, PB des locaux techniques transformateurs à RdC Bas, PH du RdC Haut et PH du RdC Haut au droit des restaurants et locaux techniques.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

3.3.6 Dalles alvéolaires

Fourniture et pose de dalles alvéolaires précontraintes en (B3, S4), épaisseur et armatures suivant calculs. **Pour rappel les dalles seront dimensionnées en prenant en compte les contraintes sismiques.**

Les dalles recevront des chapes de compression (B3, S4), d'épaisseur 5cm mini qui seront considérées collaborantes. Compris fourniture et mise en place des armatures complémentaires en chapeaux et anti-fissuration.

Compris toutes les sujétions d'étaielement.

En mesure conservatoire, les fils adhérents seront surdimensionnés d'environ 10 % afin de permettre d'en couper un par élément.

Les dalles comprendront au départ usine les réservations suivant plans de synthèse, **aucun trou n'étant réalisé in situ.**

Compris toutes sujétions de contre-flèche, de liaisonnement et de contreventement.

Reprise des joints de dalle.

Surfaçage y compris toutes sujétions de pente.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des dalles alvéolaires du projet, suivant nécessité.

3.3.7 Escaliers et emmarchements béton

Les escaliers et emmarchements seront en béton armé et pourront : soit être composés de volées préfabriquées, soit réalisés de façon traditionnelle, coffrés et coulés en béton (B3, P4, S4), armatures suivant calculs, avec paillasse, marches et contremarches. Réalisation des paliers attenants en béton armé, coffré et coulé en béton (B3, P4, S4), armatures suivant calculs.

Pour rappel, selon le Shell Spécifications de Primark, pour les escaliers Primark, le giron sera au minimum de 280mm et la contre marche sera pleine et d'une hauteur comprise entre 165 et 175mm et être conforme à la réglementation française.

L'état de surface exigée pour les bétons est de type P4, très soigné.

Chape sur marches et enduit sur contremarches.

Nez de marches antidérapants **par profilés inox avec bande antidérapante** au choix de l'Architecte.

Compris toutes sujétions et liaisonnement et de raccords avec les dalles.

Pour rappel selon le cahier des charges Klepierre, les volées seront indépendantes des voiles mitoyens et porteront de palier à palier.

Joints de calfeutrement entre escaliers et cages d'escaliers.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des escaliers et emmarchements du projet, suivant nécessité.

3.3.8 Gradins béton

Les gradins seront en béton armé, coffrés et coulés en béton (B3, P4, S4), armatures suivant calculs.

L'état de surface exigée pour les bétons est de type P4, très soigné.

Pour rappel selon le cahier des charges Klepierre, les volées seront indépendantes des voiles mitoyens et porteront de palier à palier.

Chape sur marches et enduit sur contremarches.

Nota :

Les jardinières sont hors lot.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des gradins du projet, suivant nécessité.

3.3.9 Cuvettes hautes des escalators

L'entrepreneur du présent lot aura la charge de la réalisation des cuvettes hautes des escalators en béton armé, comprenant la dalle basse et les parois périmétriques.

Mise en place des armatures suivant calcul, coffrage et coulage d'un béton (B2, P3, S3).

Ces ouvrages comprennent également les travaux de réservations ou inserts pour l'ascensoriste.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des cuvettes hautes des escalators du projet.

3.3.10 Maçonneries

Outre les blocs hourdés au mortier de ciment (M4), il sera prévu les raidisseurs verticaux, les chaînages horizontaux et les linteaux nécessaires à la tenue de l'ouvrage ainsi que toutes les sujétions de mise en œuvre nécessaires selon l'Eurocode 8.

Les murs maçonnés seront réalisés en parpaings creux (épaisseur minimale de 0.20m) ou pleins (épaisseur minimale de 0,15) jointoyés aux deux faces.

L'épaisseur, la nature et la classe des blocs seront déterminées par le calcul et les performances requises, suivant notices de sécurité et acoustique.

Pour rappel selon les shell specs de Primark les murs en parpaings sont d'une épaisseur minimale de 20cm.

En tête des maçonneries non porteuses, à chaque niveau, il sera réalisé un remplissage en matériau résilient et coupe-feu, du type « Litafeu » ou équivalent, en sous-face du plancher, de façon à ce que les cloisons ne se mettent pas en charge.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des maçonneries du projet, suivant nécessité : en séparatif de locaux ou de coques

3.3.11 Recharges en béton

Recharge en béton armé (B3, S4), d'épaisseur variable suivant niveau à rattraper, compris boisage et armatures suivant calculs. Surfaçage (S4).

Compris toutes sujétions de réservations, décaissés pour les revêtements ultérieurs et façon de pentes ainsi que remplissage en polystyrène de caractéristiques appropriées en cas de fortes épaisseurs.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Dégagement protégé entre parking et coques restaurant au Nord file D entre file 39 et 33.

3.3.12 Traitement des Joints de dilatation

L'entrepreneur prend en compte toutes les sujétions structurelles pour la création des joints de dilatation.

Dans les dalles, dallages bétons, voiles et murs.

Fond de joint et joint adapté, profil aluminium en finition au plafond, sur les autres faces, profils de finition aux lots architecturaux.

Localisation :

Suivant les plans projet structure, entre autres et notamment :

- Tous niveaux Files 39,35,32 et 31 et Files F et K'

3.4 SUPERSTRUCTURE : RDC HAUT

3.4.1 Voiles de façade en béton

Les voiles de façade seront en béton armé, d'épaisseur déterminée par le calcul (Eurocode 8) et les performances acoustiques requises.

Ils seront coffrés, coulés en béton (B4, P4), armatures suivant calculs.

Pour rappel, selon le Shell Spécifications de Primark, les voiles de façades devront être exemptes de toutes projections et pouvoir recevoir le système de panneautage Primark, hypothèse d'accrochage à 100kg/m².

Compris toutes sujétions de ferrailage pour les poutres-voiles. Compris toutes sujétions de réservations et de liaisonnement.

Compris reprises et de raccords sur les existants.

Ragréage des bétons vus.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Pour rappel, Selon les Shell Spécifications de Primark, les voiles béton des cages d'ascenseur ou de monte-charge sont d'une épaisseur minimale de 21.5cm et les faces vues donnant sur les surfaces commerciales sont enduites au plâtre et les escaliers devront être livrés prêts à peindre.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des voiles de façade du projet, suivant nécessité.

3.4.2 Voiles intérieurs en béton

Les voiles intérieurs seront en béton armé, d'épaisseur déterminée par le calcul (Eurocode 8) et les performances acoustiques requises.

Ils seront coffrés, coulés en béton (B3, P4), armatures suivant calculs.

Compris toutes sujétions de réservations et de liaisonnement

Ragréage des bétons vus. Pour rappel, Selon les Shell Spécifications de Primark les voiles béton des cages d'ascenseur ou de monte-charge sont d'une épaisseur minimale de 21.5cm et les faces vues donnant sur les surfaces commerciales sont enduites au plâtre et les escaliers devront être livrés prêts à peindre.

Nota :

Les gaines de ventilations hautes et de désenfumage non tôlees seront obligatoirement réalisées en béton armé

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des voiles intérieurs et de refends : séparatifs de coques, des cages d'escaliers et gaines du projet, suivant nécessité.

3.4.3 Poteaux béton

Création de poteaux en béton armé, coffrés et coulés en béton (B3, P4), armatures suivant calculs.

Compris toutes sujétions de coffrages circulaires pour les poteaux ronds. Les poteaux rectangulaires auront leurs arrêtes chanfreinées 2x2cm.

Si un coffrage en carton est utilisé, tous les accessoires (chaussettes, etc...) seront mis en œuvre pour éviter l'apparition du squelette des spires du coffrage.

Compris toutes les sujétions de liaisonnement

Ragréage bétons vus. Attention aux états de surfaces demandés par les shell specs Primark

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des poteaux du projet, suivant nécessité.

3.4.4 Poutres béton

Réalisation de poutres en béton armé, coffrées et coulées en béton (B3, P4), et/ou préfabriquées, armatures suivant calculs.

Les poutres pouvant potentiellement recevoir d'éventuelles mezzanines avec des surcharges d'exploitation de 500kg/m² devront être dimensionnées en conséquence : File J et K entre File 35 à 39 suivant plan

Elles comporteront les réservations nécessaires au passage des fluides, suivant plans du bureau d'études de climatisation, plomberie, courants forts et courants faibles.

Il sera éventuellement fait emploi de béton spécial, à la fumée de silice (B6) et de B60, suivant nécessité.

L'état de surface exigée pour les bétons est de type P4, très soigné.

Ragréage des bétons vus. Attention aux états de surfaces demandés par les shell specs Primark

Compris toutes les sujétions de liaisonnement.

Prévoir systématiquement tous les mètres, des fourreaux de diamètre 80mm par poutre, régulièrement répartis comme mesure conservatoire.

Nota : En aucun cas la hauteur libre sous-poutre figurant sur les cahiers de charges Klépierre et Primark ou sur les plans de commercialisation ne pourront être réduites.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

- Ensemble des poutres du projet, suivant nécessité.

3.4.5 Allèges et bandeaux de façade en béton

Réalisation des allèges et bandeaux de façade en béton armé, coffrés et coulés en béton (B3, P4), armatures suivant calculs. Elles comporteront les réservations nécessaires au passage des fluides, suivant plans du bureau d'études de climatisation, plomberie, courants forts et courants faibles.
Il sera éventuellement fait emploi de béton spécial, à la fumée de silice (B6) et de B60, suivant nécessité.
L'état de surface exigée pour les bétons est de type P4, très soigné.
Ragréage des bétons vus.
Compris toutes les sujétions de liaisonnement.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des allèges à l'Ouest, au Sud et à l'Est en clôture de zone technique centrale du projet (R+1) file E/H et 35/40.
- Bandeau béton au droit de la verrière en toiture à l'entrée du futur pont de liaison vers Carrefour File G/H et 43/44

3.4.6 Dalles pleines béton

Les dalles pleines en béton armé seront soit coffrées et coulées en place, soit coulées sur prédalles en béton (B3, P3, S4), armatures suivant calculs.
Les épaisseurs seront déterminées pour satisfaire aux contraintes de charges et de tenue au feu, aux contraintes acoustiques, et aux contraintes de gabarit pour le passage des fluides. Toutes les réservations pour les gaines de ventilations, plomberie, électricité... sont à prévoir.
Compris toutes sujétions de pentes, décaissés pour revêtements d'étanchéités, revêtements de sol, etc...
Les dalles de grande portée (>7m) pourront être réalisées sur prédalles précontraintes
Surfaçage et ragréage des bétons.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Sur les locaux techniques (tous sauf ceux de Primark) en partie Centrale, à l'Ouest, à l'Est et au Nord au droit des coques restaurants.

3.4.7 Escaliers et emmarchements béton

Les escaliers et emmarchements seront en béton armé et pourront : soit être composés de volées préfabriquées, soit réalisés de façon traditionnelle, coffrés et coulés en béton (B3, P4, S4), armatures suivant calculs, avec pailleasse, marches et contremarches.
Réalisation des paliers attenants en béton armé, coffré et coulé en béton (B3, P4, S4), armatures suivant calculs.
L'état de surface exigée pour les bétons est de type P4, très soigné.
Chape sur marches et enduit sur contremarches.
Pour rappel, selon le Shell Spécifications de Primark, pour les escaliers Primark, le giron sera au minimum de 280mm et la contre marche sera pleine et d'une hauteur comprise entre 165 et 175mm et être conforme à la réglementation française.
Nez de marches antidérapants **par profilés inox avec bande antidérapante** au choix de l'Architecte.
Compris toutes sujétions et liaisonnement et de raccords avec les dalles.
Pour rappel selon le cahier des charges Klepierre, les volées seront indépendantes des voiles mitoyens et porteront de palier à palier.
Joint de calfeutrement entre escaliers et cages d'escaliers.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des escaliers et emmarchements d'accès en toiture et suivant nécessité.

3.4.8 Maçonneries

Outre les blocs hourdés au mortier de ciment (M4), il sera prévu les raidisseurs verticaux, les chaînages horizontaux et les linteaux nécessaires à la tenue de l'ouvrage ainsi que toutes les sujétions de mise en œuvre nécessaires selon Eurocode 8.
Les murs maçonnés seront réalisés en parpaings creux (épaisseur minimale de 0.20m) ou pleins (épaisseur minimale de 0,15m) rejointoyés aux deux faces.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

L'épaisseur, la nature et la classe des blocs seront déterminées par le calcul et les performances requises, suivant notices de sécurité et acoustique.

Pour rappel selon les shell specs de Primark les murs en parpaings sont d'une épaisseur minimale de 20cm.

En tête des maçonneries non porteuses, à chaque niveau, il sera réalisé un remplissage en matériau résilient et coupe-feu, du type « Litafeu » ou équivalent, en sous-face du plancher, de façon à ce que les cloisons ne se mettent pas en charge.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des maçonneries du projet, suivant nécessité.

3.4.9 *Édicules escaliers, ascenseurs et techniques*

Pour la partie haute des gaines d'ascenseurs et cage d'escaliers, création d'édicules. Les édicules pour ascenseurs seront ventilés suivant les prescriptions de l'ascensoriste, y compris pose de crochets et/ou anneaux de levage de matériel, fourni par l'ascensoriste.

Les édicules en terrasse seront réalisés en béton armé (B4, B5, P4, S4), et comprennent : voiles, dalles de couverture et socles, armatures suivant calcul. Compris toutes sujétions de réservations.

Localisation :

Par comparaison entre les plans des existants et les plans projet Architecte et demandes des lots techniques, entre autres et notamment :

- Ensemble des édicules du projet, suivant nécessité.

3.4.10 *Traitement des joints de Dilatation au RDC Haut*

L'entrepreneur prend en compte toutes les sujétions structurelles pour la création des joints de dilatation

Dans les dalles bétons, voiles et murs

Fond de joint et joint adapté, profil aluminium en finition au plafond, sur les autres faces, profils de finition aux lots architecturaux.

Localisation :

Suivant les plans projet structure, entre autres et notamment :

- Tous niveaux Files 39,35 et 31 et Files F et K'

3.5 **TRAVAUX DIVERS**

3.5.1 *Isolation thermique en fond de coffrage*

Réalisation de l'isolation thermique en fond de coffrage en panneaux en matériaux, d'épaisseur, type et section suivant préconisation de la notice thermique y compris sous-face et retombées des poutres.

Les matériaux doivent provenir d'une usine certifiée ISO 14001.

Les reprises après prestations des autres corps d'état seront effectuées autant de fois que nécessaires pour obtenir une protection finie complète et homogène.

Localisation :

Par comparaison entre les plans des existants et les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- En plancher haut du parking, locaux techniques, locaux vélos, local déchets et entre locaux chauffés et non chauffés, suivant nécessité du projet.

3.5.2 *Travaux au droit de la passerelle en béton coté C.C. existant*

Démolition de la partie Nord jusqu'à la File H

Démolition de la passerelle, par tous moyens appropriés.

Toutes les précautions seront prises et les protections nécessaires seront mises en œuvre vis-à-vis des existants. Prévoir l'éventualité de présence d'ouvrages amiantés et/ou de peinture au plomb.

Tri, coltinage et évacuation des gravois aux décharges publiques de classe appropriée.

Création d'une poutre de reprise sur 2 poteaux de la partie existante restante sans appui

LOT : GROS-ŒUVRE

Création d'une poutre de reprise sur 2 poteaux compris semelles superficielles pour reprendre la partie de passerelle restée sans appui après démolition de la partie Nord. Compris recepage des aciers sur une bande d'environ 1m sur la passerelle pour liaisonner l'existant à la nouvelle poutre.

Percements ponctuels pour le passage des poteaux supports de la toiture File 31.

Percements de la passerelle pour laisser le passage des poteaux support de toiture créés. Compris joint de dilatation en périphérie du poteau de 6.5cm environ. Compris renfort éventuel au droit de ces trémies (plat carbone avec protection au feu si nécessaire).

Reprise des semelles existantes File 32 devant accueillir en plus des nouveaux poteaux.

Chevalement de la passerelle au droit du poteau concerné. Démolition de la semelle existante, terrassements complémentaires, réalisation de la nouvelle semelle si nécessaire sur gros béton. Cette semelle sera calculée pour recevoir et l'ancien poteau et le nouveau.

Vérification de la structure de la passerelle jusqu'à la File O

- Purge des bétons non adhérents
- Passivation des aciers
- Reprise au mortier de résine

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Passerelle béton au droit du Centre Commercial existant.

3.5.3 Création d'un local transformateur

Création d'un local transformateur selon notice Acoustique LASA ind B en date du 25/05/2021 et les préconisations Séquelec. comprenant :

doubles voiles espacés de 5cm minimum et contre voiles, dalles de couverture en béton armé (double dalle), coffrés, coulés en béton (B3, P4, S3), épaisseur et armatures suivant calculs au sens du DTU 14.1, hauteur libre 2.50m. Dans l'espacement entre les deux structures une laine minérale haute densité ($mv > 70\text{kg/m}^3$) sera mise en place.

Les épaisseurs seront déterminées pour satisfaire aux contraintes de charges et de coupe-feu.

Toutes les réservations pour le passage des réseaux sont à prévoir.

Façon de décaissés et socles, si nécessaires pour mise en place du transformateur et poste de livraison compris toutes sujétions et préconisations du concessionnaire avec notamment **la création d'une fosse par local transfo : dimension 100x186x80cm de hauteur compris fers de supports du transformateur et grille selon recommandations Séquelec.**

Aménagement du local suivant préconisations du concessionnaire avec réalisation des chambres de tirage, fosses...

Compris réservations, décaissés, façons de pentes et toutes sujétions de socles et caniveaux.

Compris trappe d'accès pour la livraison des transformateurs.

Compris en plancher haut d'un rail de manutentions ou crochets de levage pour mise en place des installations.

Compris prise d'air neuf et extraction.

Compris toutes sujétions de surcharges du matériel suivant préconisations du fournisseur.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et lots techniques, entre autres et notamment :
- Locaux transformateurs publics et privés du projet suivant plans Architecte.

3.5.4 Murs de soutènement

Terrassements

Terrassement selon plan (talus selon rapport G2 Pro de Kaena) en coordination avec le lot VRD pour les altimétries et le passage des réseaux, compris protection par polyane du talus et maintenance en l'état pendant la durée des travaux.

Ce terrassement est hors sujétions liés aux arbres et notamment les protections, élagage, abatage, étalement et découpe des racines.

Les terres extraites seront stockées sur place et réutilisées pour le remblaiement.

Les réseaux enterrés rencontrés lors des fouilles seront conservés, protégés et maintenu en état de fonctionnement.

Murs de soutènement

Coulage d'un béton de propreté en fond de fouille au droit de l'ouvrage à créer.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Réalisation de la semelle de fondation, ferrailage de la semelle selon calcul pour éléments de 3m de longueur maximum. Mise en place de 2cm de polystyrène entre éléments.

Coulage de béton en pleine fouille (B2, S2) Surfaçage courant.

Mise en œuvre du coffrage soigné. Armature selon calcul. Coulage du béton (B2, P4) soigneusement vibré et coulé en autant de fois que nécessaire. Compris toutes sujétions nécessaires pour la pose des profils métalliques support des bardages pare-vue ou de la grille de protection, selon plan architecte. Les bardages pare-vues et les grilles sont hors lot.

Mise en œuvre de bardages de diamètre 50mm disposées horizontalement au-dessus de la bêche tous les mètres (2u par tronçon de 3 m).

Mise en œuvre d'un drain synthétique vertical sur le parement enterré du mur contre terre de chez "Enkadrain" ou équivalent.

L'entreprise présentera un plan du phasage pour validation par l'architecte et le bureau de contrôle.

Phasage sur la longueur :

Interruption sur la longueur tous les 3m au maximum à soumettre à l'Architecte et au Bureau de Contrôle.

Remblaiement avec les terres stockées sur place compris mise en place d'une couche drainante.

Couvertines de protection de l'arase supérieure hors lot

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte :

- Au droit des aires de livraison et des rampes d'accès à celles-ci en partie Sud du projet.

3.5.5 Fondations pour les barrières levantes, les herses et les portails coulissants

Terrassements

Terrassement selon plan (talus selon rapport G2 Pro de Kaena) en coordination avec le lot VRD pour les altimétries et le passage des réseaux, compris protection par polyane du talus et maintenance en l'état pendant la durée des travaux.

Ce terrassement est hors sujétions liés aux arbres et notamment les protections, élagage, abatage, étalement et découpe des racines.

Les terres extraites seront stockées sur place et réutilisées pour le remblaiement.

Les réseaux enterrés rencontrés lors des fouilles seront conservés, protégés et maintenu en état de fonctionnement.

Réalisation des fondations et longrines pour assise des barrières levantes, herses et portails coulissants.

Les fondations seront coulées sur un béton de propreté ou un puit en gros béton (armé si nécessaire), coffrées et coulées en béton (B2, P1), armatures suivant calculs, **compris toutes sujétions et liaisons avec le gros béton suivant nécessité et préconisations du rapport géotechnique.**

Compris toutes sujétions d'attentes pour liaisonnement avec les équipements à installer.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des fondations et longrines, suivant nécessité

3.5.6 Conduits de ventilation et de désenfumage

Mises à part les conduits de désenfumage et de ventilations qui devront forcément être réalisées en béton armé sur leurs 4 faces, les parois et le sous-cloisonnement des gaines seront constitués de voiles en béton armé.

Les travaux prévus au présent lot concernent la réalisation de toutes les gaines et ouvrages de ventilation des bâtiments.

Ces ouvrages concerneront essentiellement :

- La réalisation des élévations périmétriques des gaines techniques
- La réalisation des différentes gaines d'amenée d'air

LOT : GROS-OEUVRE

- La réalisation des différentes gaines de ventilation hautes
- La réalisation des différentes gaines VB et VH
- La réalisation des gaines de désenfumage 4 faces en béton armé.

Sans que cette liste ne soit limitative, les travaux à la charge du présent lot comprendront :

- La réalisation des compléments de fermeture de ces conduits et gaines en matériaux appropriés et réglementaires.
 - La réalisation de tous les dévoiements de ces conduits et gaines en béton armé compris mise en place de tous les coffrages et armatures nécessaires.
 - La prise en compte de tous les percements dans les murs créés compris bouchements après réalisation des gaines et conduits.
 - La réalisation des réservations nécessaires à la pose des grilles de ventilation dans les ouvrages neufs.
 - Le calfeutrement de toutes les grilles de ventilations, leur scellement étant à la charge de l'entrepreneur du lot concerné ou de serrurerie.
 - La réalisation de tous les raccords soignés après mise en place de ces grilles et trappes.
 - Compris bouchement coupe-feu des gaines techniques, de ventilation et de désenfumage après passage des fluides.
- Après passage des gaines tôlees, calfeutrement en matériaux coupe-feu entre la gaine tôleée et la maçonnerie.
- Sous les portes des gaines techniques, le calfeutrement sera réalisé par murette en maçonnerie enduite ou en béton armé, de même degré coupe-feu que la paroi.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et plans techniques, entre autres et notamment :

- Ensemble des conduits de ventilation et de désenfumage tous niveaux du projet.

3.5.7 Recoupements des gaines

Bouchement et calfeutrement en matériaux coupe-feu des gaines techniques après passage des fluides sur murs et planchers.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et plans techniques, entre autres et notamment :

- Au droit des gaines techniques entre autres, suite au passage des fluides tous niveaux sur murs et planchers du projet.

3.5.8 Souches en béton

Façon de souches de ventilation en maçonnerie comportant des potelets en béton armé et la couverture en dalle à deux pentes largement débordantes, avec façon de goutte d'eau.

Le béton sera armé suivant calculs. (B4, P4, S4).

Compris solins et toutes sujétions liaisons et de raccords.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et plans techniques, entre autres et notamment :

- Sorties des gaines de ventilation et des conduits en terrasse et toiture, suivant nécessité du projet.

3.5.9 Aménagements des terrasses et locaux techniques

Construction, suivant les préconisations des fournisseurs des équipements de tous les plots, massifs, socles, seuils au droit des portes, batardeau, talonnettes béton sous isolation et relevés nécessaires, en béton (B3, S3), armatures suivant calculs. Ils seront désolidarisés de leur support par l'intermédiaire d'un matériau résilient suivant calculs et notice acoustique.

Toutes les sujétions nécessaires pour la pose des verrières mail food, mail de la mode, verrière sur entrée et verrière coté passerelle Carrefour. Attention celles-ci sont bloquées des deux côtés et solidaires de la structure béton. Des efforts horizontaux transiteront à travers ces verrières.

Caniveaux en béton armé coulé en place et étanché, compris couverture par grille en fonte, caillebotis et cornières galvanisées en feuillure.

Aménagement de tous les ouvrages nécessaires aux ventilations hautes et basses : percements en façades, aménagements de souches hors toiture, fourniture et pose de boisseaux préfabriqués et de traînasses coupe-feu.

Mise en œuvre de siphons de sol dans chaque local technique « humide ».

Prévoir l'ensemble des percements et/ou réservations dans les murs, voiles et planchers pour passage des fourreaux et câbles

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Nota : Les socles au droit des locaux recevant une étanchéité ou un cuvelage, l'Entrepreneur devra prévoir toutes les sujétions de liaisons au gros-œuvre par scellements d'aciers au mortier de scellement conformément aux prescriptions du fournisseur, il devra prévoir les engravures ou relevés nécessaires pour le lot Étanchéité.

Dans les cas de vibrations, l'Entrepreneur devra prévoir des doubles socles, désolidarisés entre eux.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et lots techniques, entre autres et notamment :

- Ensemble des terrasses et locaux techniques du projet compris plots et socles, suivant nécessité.

3.5.10 Aménagement du local technique dans la zone technique PRIMARK

Aménagement du local technique dans la zone technique PRIMARK comprenant pour la partie Gros-œuvre :

Potelets béton :

Création de poteaux en béton armé, coffrés et coulés en béton (B4, P4), armatures suivant calculs. **Compris becquets béton vissés collés en protection des relevés d'étanchéité.**

Ragréage bétons vus.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Local technique fermé de la zone technique PRIMARK, compris socles et plots béton, file J à K et file 40 à 39.

3.5.11 Enduit plâtre des zones PRIMARK

L'ensemble des faces des voiles ou des murs de toutes les zones PRIMARK à tous les niveaux donnant sur les surfaces commerciales devront être enduites au plâtre lissé fin.

L'ensemble des cages d'escaliers devront être livrées prêtes à peindre. Elles seront enduites au plâtre finition lissé fin lorsqu'elles sont en parpaings.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Voiles extérieurs, face extérieure des voiles ou murs parpaings d'escaliers, voiles séparatifs de coques, donnant sur les surfaces commerciales de la coque Primark ...
- L'ensemble des cages d'escaliers Primark, devront être livrées prêtes à peindre : ragréage pour les voiles béton et enduit plâtre lissé fin pour les murs en parpaings.

3.5.12 Chape pour les zones PRIMARK

Selon les Shell Specs Primark, l'ensemble des locaux Primark seront livrés avec une chape dont l'arase supérieure sera à 8mm sous le niveau fini du niveau général. La tolérance d'exécution sera de +/-3mm sous la règle de 3m. L'arase supérieure de la chape ne devra pas différer de plus de 15mm du niveau de référence. L'entreprise fournira un relevé géomètre au format AutoCad des niveaux de la chape sur la base d'une trame de 2x2m. Les chapes seront collées, l'asphalte sera refusé. Les spécifications des chapes seront soumises à l'approbation de Primark.

Les dalles ainsi que les chapes auront un taux d'humidité relative inférieur à 75% attesté par un hygromètre ou équivalent certifié. Si le taux d'humidité relative est supérieur à 75% Primark mettra en place aux frais de l'entreprise un « sealer » ou une membrane étanche (cout approximatif de 15.50€ le m²).

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- L'ensemble des locaux Primark.

3.5.13 Ouvrages divers pour les besoins du lot Etanchéité

Les travaux prévus au présent article comprendront la réalisation de la totalité des travaux de gros Œuvre qui seront nécessaires pour recevoir les complexes d'étanchéité des parties courantes, des relevés et des ouvrages annexes du lot Etanchéité au droit des différentes terrasses.

Ces prestations comprendront également les travaux à réaliser sur les dalles terrasses du niveau rez-de-chaussée.

Ces travaux seront à réaliser en fonction des différents complexes d'étanchéité envisagés et selon les normes D.T.U en vigueur.

Sans que cette liste ne soit limitative, les travaux à prévoir à la charge du présent lot comprendront :

LOT : GROS-ŒUVRE

- la préparation des différents supports pour permettre la pose des complexes d'étanchéité.
- la réalisation de toutes les formes de pentes des terrasses accessibles.
- la réalisation de toutes les engravures nécessaires pour recevoir les différents complexes d'étanchéité.
- la réalisation de tous les relevés, béquets, doubles relevés au droit des joints de dilatation avec couronnements en béton qui seront réalisés de manière traditionnelle qui seront complétés par des béquets préfabriqués vissés ou collés comportant tous les larmiers formant goutte d'eau ou costières métalliques.
- la réalisation de tous les décaissés dans les différentes dalles de planchers selon D.T.U pour recevoir les complexes d'étanchéité des parties courantes.
- la réalisation de toutes les réservations dans les ouvrages du présent lot pour permettre la mise en place des entrées d'eau, sorties de ventilation, barbacanes et autres compris façon de décaissés au droit des différentes platines ainsi que la réalisation de tous les bouchements soignés au droit de ces ouvrages après mise en place des ouvrages du lot Etanchéité.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et lots techniques, entre autres et notamment :

- Réalisation des travaux divers à prévoir au titre du présent lot pour recevoir les complexes d'étanchéité des parties courantes, des relevés et des travaux divers du lot Etanchéité (becquets et formes de pentes), au droit des terrasses du projet, suivant plans pour les terrasses du projet.
- L'entrepreneur sera tenu de prendre connaissance du CCTP des lots concernés pour connaître la nature et l'emplacement des ouvrages d'étanchéité prévus et des travaux de gros œuvre à réaliser compte tenu des prestations prévues dans ces lots.
- Façon des relevés en plancher haut de toiture terrasse.

3.5.14 Réalisation de menus ouvrages béton

L'Entrepreneur doit la réalisation de l'ensemble des menus ouvrages en béton (seuils, appuis, ...) et maçonneries nécessaires à la réalisation du projet.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Ensemble des menus ouvrages nécessaires à la réalisation du projet tous niveaux en complément des articles précédents.

3.5.15 Percements, réservations et incorporations

L'Entrepreneur devra l'ensemble des trous réservés dans ses ouvrages à la demande des corps d'état techniques et secondaires suivant les plans de fluides et de synthèse et pour les concessionnaires.

L'Entrepreneur du présent lot doit mettre en place, régler et caler les éléments suivants fournis par les autres corps d'état et incorporés au coulage du béton : fourreaux, boîtes pour l'éclairage, boîtiers pour boutons d'appel et indicateur de position et ouvrages nécessaires à la demande de l'ascensoriste, dormants, cadres, huisseries, cornières, taquets, douilles, rails, inserts, etc.

L'Entrepreneur devra l'ensemble des trous, feuilures, engravures, etc..., réservés dans ses ouvrages à la demande des corps d'état techniques et suivant les plans de fluides, notamment engravures pour boîtiers de commande à la demande de l'ascensoriste dans les voiles existants.

Les trous percés dans les structures (poteaux, poutres, dalles) et maçonneries porteuses sont réalisés par le présent lot, suivant plans techniques dès qu'une dimension de la section du trou est supérieure ou égale à 150mm. L'Entrepreneur aura à sa charge tous les percements de diamètres supérieurs ou égale à 150mm.

Pour exécuter ces percements l'Entrepreneur doit :

- le repérage préalable des armatures dans l'ouvrage à percer,
- tous les renforcements nécessaires, par tout moyen adapté (moisage, plats collés, etc...),
- la démolition et la reconstitution éventuelles des ouvrages à traverser par les fluides, dans le cas où le percement s'avère impossible, y compris toutes les sujétions liées (étais, étrésolements, butonnages, etc...).

L'entrepreneur sera tenu de prévoir tous les réservations ou percements de murs de façades et intérieurs pour permettre le passage des différentes canalisations des fluides et d'assurer la parfaite étanchéité de la pénétration de toutes les canalisations dans les voiles périphériques des sous-sols avec mise en place de tous les fourreaux nécessaires, mise en place des joints gonflants, dispositifs étanches, etc...

Les fourreaux nécessaires aux réservations pour passage des réseaux dans ses ouvrages seront fournis par les lots techniques et secondaires concernés.

LOT : GROS-OEUVRE

L'Entrepreneur doit l'adaptation des baies pour intégration des bâtis des portes.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et lots techniques, entre autres et notamment :

- Pour l'ensemble du projet.
- Ensemble des trémies et trous à la demande des lots techniques.
- Percements et/ou réservations pour création d'avaloirs ou siphons de sol.

3.5.16 Bouchements, scellements et calfeutrements

L'Entrepreneur inclura dans son offre tous les calfeutrements et scellements nécessaires à la finition des ouvrages

Toutes les trémies de gaines techniques seront rebouchées à chaque niveau, à l'issue des travaux après passage des fluides, en matériaux de même degré coupe-feu et de même performance acoustique que l'ouvrage qui est traversé.

L'Entrepreneur du présent lot réalisera tous les bouchements des percements existants ou créés, non réutilisés, ou après passage des gaines et fluides.

L'Entrepreneur doit le scellement des embases des siphons et caniveaux de sol du projet.

Compris scellement des seuils des portes d'ascenseurs et huisseries dans les ouvrages de gros-œuvre.

Pose et scellement des huisseries métalliques dans les voiles en béton banché.

Pose et scellement des trappes métalliques et/ou bois dans les voiles béton et/ou en maçonnerie, compris bourrage et calfeutrement coupe-feu.

Nota :

Le calfeutrement des portes palières des ascenseurs est dû par le lot Ascenseur.

La perméabilité à l'air doit être pris en compte lors de la mise en œuvre des ouvrages et des calfeutrements.

Bouchement de l'ensemble trous, des trémies, réservations, ..., entre l'existant et le projet.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Pour l'ensemble du projet.

3.6 RÉSEAUX SOUS DALLE BASSE

Généralités :

Les réseaux enterrés devront être étudiés en cellule de synthèse technique avec les recommandations suivantes :

- Eviter toutes les semelles et les radiers en plan ou en coupe (voir coupe Fondations n°12)
- Descendre les réseaux sous les longrines sismiques (soit à environ 1m sous le PB du RdC Bas). En cas d'impossibilité de passer sous les longrines il sera nécessaire d'augmenter leur section ponctuellement pour y loger la réservation nécessaire au passage du réseau.

3.6.1 Canalisations et réseaux enterrées

Terrassement des tranchées pour l'ensemble des réseaux.

Tri, coltinage et évacuation aux décharges publiques de classe appropriée.

Fourniture et mise en place de canalisations EV, EU, EUT et EP en PVC série SN8 suivant descriptif, dimensionnement et plans au lot Plomberie. Mise en œuvre suivant Eurocode 8 compris toutes sujétions au droit des Joints de Dilatations entre les différents Blocs. Compris fourreaux TPC 200 pour les canalisations PEHD pour le refoulement EP entre pompe de relevage et parking couvert.

Ces canalisations seront arrêtées à 1.00m de la façade extérieure ou intérieure (en périphérie du parking intérieur) dans un regard au lot VRD.

Mise en place d'un drain périmétrique avec caniveaux au droit des portes (interface VRD..) compris tous les regards nécessaires..

Remblaiement des tranchées dans les règles de l'art par couches successives.

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Création du réseau enterré sous dallage et dalle basse compris branchement au collecteur d'égouts des canalisations EU/EV et EP. Les réseaux sous les surfaces en enrobé sont à la charge du lot VRD.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

3.6.2 *Reservations et/ou Percements dans murs longrines...pour passage des canalisations*

Reservations et /ou Percements des murs, longrines...en matériaux de toute nature, par carottage et/ou tous moyens appropriés, pour la traversée des canalisations.

Tri, coltinage et évacuation des gravais aux décharges publiques de classe appropriée.

Compris toutes sujétions de calfeutrement, de prise en compte de J.D. , de la sismicité...après passage des canalisations au mortier à retrait compensé type Clavex ou similaire.

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Ensemble des réservations et percements pour passage des canalisations suivant nécessité du projet.

3.6.3 *Regards et puisards*

Fouille en trou dans terres de toute nature compris démolition des maçonneries éventuelles trouvées dans la fouille.

Tri, coltinage et évacuation des terres aux décharges publiques de classe appropriée.

Coulage en place de regards ou préfabriqués.

Fourniture et pose de tampons en fonte de couverture de classe de résistance C250 pour les regards et de grilles en fonte pour les puisards.

Les regards de plus d'un mètre de profondeur comporteront des échelons en acier galvanisé. Les tampons accepteront la même surcharge que les planchers qui les contiennent, et résisteront au poinçonnement (cric par exemple).

Façon de décaissé en fond des fosses pour mise en œuvre de pompes de relevage (au lot Plomberie).

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Tous les regards et puisards sous la dalle basse compris fosses dans les cuvettes ascenseurs et au droit des gaines de ventilation ouvertes sur l'extérieur et suivant nécessité du projet.

3.6.4 *Fosses de relevage*

Fouille en trou dans terres de toute nature compris démolition des maçonneries éventuelles trouvées dans la fouille.

Tri, coltinage et évacuation des terres aux décharges publiques de classe appropriée.

Coffrage, armatures calculées en fissuration très préjudiciable et coulage en béton B3.

Les fosses sont prévues cuvelées.

Dalle de fermeture avec tampon de visite en fonte de classe de résistance C250.

Les tampons accepteront la même surcharge que les planchers qui les contiennent, et résisteront au poinçonnement (cric par exemple).

Façon de décaissé en fond des fosses pour mise en œuvre de pompes de relevage (au lot Plomberie).

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Fosse de relevage du projet pour évacuation des EU/EV/EP.

3.6.5 *Séparateur à hydrocarbures*

Création d'une fosse en béton armé pour séparateur à hydrocarbures fourni et mis en place par le lot Plomberie, dimensionné suivant le nombre de places et le cahier des charges du fournisseur, comprenant :

- Fouille en trou dans terres de toute nature compris démolition des maçonneries éventuelles trouvées dans la fouille.
- Tri, coltinage et évacuation des terres aux décharges publiques de classe appropriée.
- Coffrage, armatures calculées en fissuration très préjudiciable et coulage en béton B3.
- Les fosses sont prévues cuvelées.

- Dalle de fermeture avec tampon de visite en fonte de classe de résistance C250.

Les tampons accepteront la même surcharge que les planchers qui les contiennent, et résisteront au poinçonnement (cric par exemple).

- En fond des fosses façon de décaissé pour mise en place des pompes de relevage.

Les pompes de relevages sont hors lot (cf. lot Plomberie).

Compris toutes sujétions de raccordement au réseau d'évacuation.

LOT : GROS-OEUVRE

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Fosse à hydrocarbures du projet, suivant nécessité du projet.

3.6.6 Siphons de sol

Fourniture et pose de siphons de sol à cloche de type Passavant, étanches à l'eau et à l'air.
Diamètre nominal 100mm.

Nota : Les siphons situés en plancher haut de la superstructure seront à la charge du lot Plomberie.

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Dans chaque local technique et pièces humides dans la dalle basse ou le dallage du plancher bas suivant nécessité du projet.

3.6.7 Avaloirs

Fourniture, pose et réglage des avaloirs en fonte, classe de résistance C250 kN de type Aco-Passavant ou équivalent, étanches à l'eau et à l'air, suivant préconisations, calculs et plans du lot Plomberie.
Les diamètres seront déterminés suivant calculs.

Nota : Les avaloirs situés en plancher haut des sous-sols seront à la charge du lot Plomberie.

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Ensemble des avaloirs dans la dalle basse du sous-sol dans l'emprise du parking et suivant nécessité.

3.6.8 Attentes

Sujétion, fourniture et pose des attentes pour raccordement des réseaux aériens EU/EV et EP.

Localisation :

Suivant plans techniques et nécessité, entre autres et notamment :

- Ensemble des attentes du projet pour raccordement des réseaux : EU/EV/EP.

3.6.9 Branchement à l'égout

Mise en conformité du branchement existant conformément à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du service des égouts de la Ville avant tout début d'exécution.

Nota : Tout désordre sur le trottoir existant ou la voirie existante sera réparé aux frais de l'Entreprise si elle en est tenue responsable.

Localisation :

Suivant plans techniques, entre autres et notamment :

- Branchement à l'égout existant.
- Branchement des réseaux créés sur le collecteur existant.

3.6.10 Essais et DOE des réseaux

L'entrepreneur fournira le DOE des réseaux créés dans les 8 jours après leur mise en œuvre et réalisera tous les essais d'étanchéité des réseaux avant le coulage du dallage ou radier.

L'entrepreneur fournira de plus la vidéo de l'examen vidéo complet des tous les réseaux enterrés au lot GO ainsi que le rapport d'examen au format papier. Le rapport de l'inspection vidéo devra être fait et transmis avant la mise à disposition du Primark.

Localisation :

Suivant plans techniques et nécessité, entre autres :

- Ensemble du réseau du projet.

LOT : GROS-OEUVRE

3.7 TRAVAUX DE CHARPENTE METALLIQUE

3.7.1 *Charpente de toiture courante*

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul. Compris mise en œuvre selon les formes de pentes nécessaires à l'évacuation des eaux de pluies, chevêtres pour les trémies nécessaires aux passages des gaines techniques et autres. Compris profils spécifiques au droit de la verrière principal. Les surcharges prises en compte seront conformes au cahier des charges avec notamment prise en compte des réseaux techniques, des lambrequins au droit des façades de boutiques, des volets roulants en séparatifs du mail food et du mail de la mode, de panneaux solaires et de surfaces plantées....

Les profilés auront un traitement anticorrosion.

Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.

Compris contre flèche pour équilibrer le g et le g'.

Compris toutes sujétions de contreventement par des croix de Saint André réalisées avec des plats de section 200x15mm sur l'ensemble de la toiture sous les panneaux sandwich.

Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures en béton par platines et fixations adaptées.

Les profilés seront prévus protégés au feu suivant notice de sécurité en compatibilité avec le cahier des charges Klepierre et le Shell Spécifications de Primark pour les parties Primark.

En règle générale, les profilés de la charpente de toiture seront protégés par le réseau sprinkler.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :

- Toiture du niveau haut.

3.7.2 *Structure support de la verrière mail de la mode*

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul.

Les profilés auront un traitement anticorrosion.

Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.

Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures en béton par platines et fixations adaptées.

Les profilés seront prévus protégés au feu suivant notice de sécurité en compatibilité avec le cahier des charges Klepierre

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte :

- Au droit de la verrière du mail de la mode.

3.7.3 *Structure primaire support de façade légère*

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul.

Les profilés auront un traitement anticorrosion.

Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.

Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures en béton par platines et fixations adaptées.

Les profilés seront prévus protégés au feu suivant notice de sécurité en compatibilité avec le cahier des charges Klepierre et Primark

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte entre autres et notamment :

- Au droit du local technique central.

3.7.4 *Structure de reprise façades et des lambrequins au droit des façades des boutiques*

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul.

Les profilés auront un traitement anticorrosion.

LOT : GROS-OEUVRE

Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.

Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures en béton par platines et fixations adaptées. Les profilés seront prévus protégés au feu suivant notice de sécurité en compatibilité avec le cahier des charges Klepierre et de Primark.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte entre autres et notamment :

- Au droit de l'ensemble des façades des coques commerciales.

3.7.5 Local technique Primark

3.7.5.1 Structure primaire du pare vue

Structure en profilés métalliques pour la structure primaire support du bardage acoustique au los façade

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type HEA, IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul. Compris cornières formant croix de Saint André pour le contreventement dans le plan vertical.

Les profilés auront un traitement anticorrosion par galvanisation.

Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.

Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures existantes en béton par platines et fixations adaptées.

Les profilés seront prévus protégés au feu suivant notice de sécurité par une peinture intumescente qualité extérieure.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et lots techniques, entre autres et notamment :

- En périphérie du local technique PRIMARK file K à N et 43 à 39.

3.7.5.2 Structure du plancher support de caillebotis

Structure en profilés métalliques pour supportage de caillebotis

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type HEA, IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul. Les arases inférieures des profilés ne sont pas à moins de 40 cm de tout point de la toiture. Compris profilés pour le contreventement dans le plan horizontal.

Les profilés auront un traitement anticorrosion par galvanisation.

Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.

Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures existantes en béton par platines et fixations adaptées.

Les profilés seront prévus protégés au feu suivant notice de sécurité par une peinture intumescente qualité extérieure.

Nota : Le caillebotis est hors lot mais une sujétion spécifique, (chevêtre), pourrait être nécessaire pour l'accès à la toiture au droit de chaque trame.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et lots techniques, entre autres et notamment :

- Création de structure pour supportage de caillebotis pour le local technique PRIMARK file K à N et 43 à 39.

3.7.5.3 Charpente de la toiture du local technique fermé et du local lui-même.

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul.

Les profilés auront un traitement anticorrosion.

Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.

Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures en béton par platines et fixations adaptées.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Les profilés seront prévus protégés au feu suivant notice de sécurité **en compatibilité avec le cahier des charges Klepierre et le Shell Spécifications de Primark pour les parties Primark. Attention la protection par produits projetés n'est pas acceptable pour les zones Primark. Dans les zones Primark, les profilés seront protégés par peinture intumescente faite en usine avec retouches sur site après pose.**

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Toiture du local technique de la zone technique Primark.

3.7.6 Structure pare vue locaux techniques en toiture façades Nord et Ouest

Potelets ou longrines béton selon la trame du bâtiment :

Création de plots en béton armé, coffrés et coulés en béton (B4, P4), armatures suivant calculs.
Ragréage bétons vus. Becquets béton vissés collés en périphérie en protection des relevés d'étanchéité.

Structure en profilés métalliques pour la structure primaire support du bardage acoustique au los façade

Fourniture et mise en place des pannes en profilés métalliques du commerce type HEA, IPE, Cornières..., type et section déterminés par le calcul. Compris cornières formant croix de Saint André pour le contreventement dans le plan vertical..
Les profilés auront un traitement anticorrosion par galvanisation finition par thermolaquage, couleur au choix de l'architecte.
Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.
Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures existantes en béton par platines et fixations adaptées.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte et lots techniques, entre autres et notamment :
- Sur la toiture béton des coques restauration en partie Nord **et sur la toiture béton Ouest.**

3.7.7 Structure primaire des auvents formant une « canopée » sur le quai de livraison façade Sud

Charpente en profilés métalliques

Fourniture et mise en place d'une charpente en profilés métalliques du commerce type IPE, HEA, HEB, Cornières..., type et section déterminés par le calcul. Compris profils de stabilisation verticale et cornières formant croix de Saint André dans le plan du auvent pour le contreventement. A noter la présence d'un JD qui devra être pris en compte dans la conception et le positionnement des profils.
Les profilés auront un traitement anticorrosion par galvanisation, finition par thermolaquage, coloris au choix de l'architecte.
Compris toutes sujétions de fixations, platines, cornières, plats et tous les accessoires et accastillages nécessaires à la réalisation des poutres.
Compris toutes sujétions de liaisonnement par fixation des profilés sur les structures en béton par platines et fixations adaptées.

Localisation :

Suivant les plans projet Architecte, entre autres et notamment :
- Ensemble de la charpente en profilés métalliques au droit de l'aire de livraison, suivant plans et coupes architecte et nécessité du projet.

3.8 OPTIONS

3.8.1 Protection anti-termites

Sur l'ensemble de l'opération mise en place d'un film anti-termites sous toute la surface du projet. Ce film sera sous avis technique et certifié par le CTB-P+.

Une attention particulière sera portée au traitement des points singuliers qui seront traités selon l'avis technique du produit retenu et un personnel qualifié et formé à poser ce film.

GALERIE ECHIROLLES EXTENSION ET RÉNOVATION DU CENTRE COMMERCIAL GRAND'PLACE 38100 GRENOBLE	CCTP PRO 31 Juillet 2021 Ind B
LOT : GROS-OEUVRE	

Les points singuliers sont notamment : les traversées de dalle ou de dallage, tous les joints (entre dallage et maçonnerie, joint de dilatation, au droit des seuils...).