VERKOR - DUNKIRK

Maîtrise d'Ouvrage	VERKOR	**GIGA VERKOR IMMO** 2 Rue Charles Berthier 38000 GRENOBLE	**Maitre d'oeuvre**	edeis	**EDEIS** 16 avenue Pythagore Immeuble Plaza Entrée D 33700 MERIGNAC Tel : 05 57 92 80 40 @ : prénom.nom@edeis.com

Ce document est la propriété et a été produit pour le bénéfice exclusif de EDEIS. Il est interdit de copier, enregistrer ou transmettre tout ou partie de ce document, sous quelque forme que ce soit et quelques soient les moyens utilisés, sans l'accord préalable écrit de EDEIS.

EC01 MACRO-LOT EC01
PARTIE I : STRUCTURE/CLOS-COUVERT/SECOND OEUVRE
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Date	Rév.	Nature de la modification	Etabli (T.Delacour)	Vérifié ()	Approuvé (MOa)
17/05/2023	01	Diffusion DCE + additif	X	X	

Table des matières

1 GENERALITES 24
1-1 GENERALITES COMMUNES 24
1-1-1 Généralités communes 24
1-1-1-1 Objet du document 24
1-1-1-2 Limites de prestations 24
1-1-1-3 Documents de référence 25
1-1-1-4 Documents d'exécution 25
1-1-1-5 Réception des supports 26
1-1-2 Exécution des travaux ensemble des corps d'état 26
1-1-2-1 Moyens de levage pendant la phase chantier 26
1-1-2-2 Transport - Manutention - Montage 26
1-1-2-3 Stockage sur chantier 27
1-1-2-4 Méthodologie de montage 27
1-1-2-5 Sujétions de montage 28
1-1-2-6 Protections 28
1-1-2-7 Travaux défectueux 28
1-1-2-8 Mise à la terre 28
1-1-2-9 Nettoyage de chantier 28
1-2 GENERALITES FONDATIONS PROFONDES/RENFORCEMENT DE SOL 29
1-2-1 Généralités 29
1-2-1-1 Limites de prestations 29
1-2-1-2 Documents de référence 29
1-2-1-3 Documents d'exécution 29
1-2-1-4 Dossier des Ouvrages Exécutés 30
1-2-2 Qualité des matériaux 30
1-2-2-1 Assurance qualité 30
1-2-2-2 Essais 30
1-2-2-3 Essais sur les bétons 31
1-3 GENERALITES GROS OEUVRE - DALLAGE 31
1-3-1 Généralités 31
1-3-1-1 Limites de prestations 31
1-3-1-2 Documents de référence 31
1-3-1-3 Documents d'exécution 32
1-3-1-4 Dossier des ouvrages exécutés 32
1-3-2 Qualité des matériaux 32
1-3-2-1 Qualité des matériaux béton 32
1-3-2-2 Qualité des bétons 32
1-3-2-3 Fabrication et Provenance 33
1-3-2-4 Prescriptions générales sur les armatures 33
1-3-2-5 Essais sur les bétons 34
1-3-2-6 Essais de contrôle des canalisations 34
1-3-2-7 Echantillons et prototype 34
1-3-2-8 Essais remblais et plateforme 34
1-3-3 Exécution des travaux 35
1-3-3-1 Transport et mise en oeuvre 35
1-3-3-2 Mise en place vibration 35
1-3-3-3 Reprise de bétonnage 35
1-3-3-4 Bétonnage par temps froid 35
1-3-3-5 Conservation et cure du béton 35
1-3-3-6 Coffrage 35
1-3-3-7 Décoffrage 36
1-3-3-8 Liaisonnement des ouvrages 36
1-3-4 Autres dispositions générales 36
1-3-4-1 Etude géotechnique d'Exécution (G3) 36
1-3-4-2 Fondations 36

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

1-3-4-3 Pompage et blindage des fondations 36
1-3-4-4 Epuisement pendant travaux 36
1-3-4-5 Trait de niveau 37
1-4 GENERALITES CHARPENTE BETON PREFABRIQUEES 37
1-4-1 Généralités 37
1-4-1-1 Limites de prestations 37
1-4-1-2 Documents de référence 37
1-4-1-3 Documents d'exécution 37
1-4-1-4 Dossier des ouvrages exécutés 38
1-4-2 Qualité des matériaux béton 38
1-4-2-1 Qualité du béton 38
1-4-2-2 Provenance 38
1-4-2-3 Prescriptions générales sur les armatures 38
1-4-2-4 Essais sur les bétons 39
1-4-3 Qualité des matériaux préfabriqués 40
1-4-3-1 Généralité matériaux préfabriqué 40
1-4-3-2 Caractéristiques des matériaux 40
1-4-3-3 Caractéristiques du béton 41
1-4-3-4 Mise en oeuvre des amatures et accessoires 41
1-4-3-5 Finition des matériaux préfabriqué 41
1-4-3-6 Essais 41
1-4-4 Exécution des travaux 42
1-4-4-1 Transport et mise en oeuvre 42
1-4-4-2 Mise en place vibration 42
1-4-4-3 Bétonnage par temps froid 42
1-4-4-4 Ancrages et plan de pose 42
1-4-4-5 Reprise de bétonnage 42
1-4-4-6 Liaisonnement des ouvrages 43
1-5 GENERALITES CHARPENTE BOIS 43
1-5-1 Généralités 43
1-5-1-1 Limites de prestation 43
1-5-1-2 Documents de référence 43
1-5-1-3 Documents d'exécution 43
1-5-2 Qualité des matériaux 44
1-5-2-1 Qualité des bois mis en oeuvre 44
1-5-2-2 Qualité bois massifs 44
1-5-2-3 Qualité bois lamellés collés 44
1-5-2-4 Qualité ferrures métalliques 45
1-5-2-5 Qualité boulons et pointes 45
1-5-2-6 Connecteur, vis, boulons et clous 45
1-5-2-7 Protection des matériaux bois 45
1-5-2-8 Protection des éléments métalliques 46
1-5-3 Execution des travaux 46
1-5-3-1 Conception des ancrages dans le génie civil 46
1-5-3-2 Implantation des ouvrages 46
1-6 GENERALITES CHARPENTE METALLIQUE-SERRURERIE 47
1-6-1 Généralités 47
1-6-1-1 Limites de prestation 47
1-6-1-2 Documents de référence 47
1-6-1-3 Documents d'exécution 47
1-6-1-4 Dossier des ouvrages exécutés 48
1-6-2 Spécifications techniques 48
1-6-2-1 Spécifications techniques des matériaux 48
1-6-2-1-1 Nature et qualité des aciers 48
1-6-2-1-2 Boulonnerie 48
1-6-2-1-3 Ancrages 49

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

1-6-2-1-4 Quincaillerie - Ferrage - Organes de manœuvre 49
1-6-2-1-5 Essais 49
1-6-2-1-6 Echantillons 50
1-6-2-2 Assemblage 50
1-6-2-2-1 Percements et coupes 50
1-6-2-2-2 Assemblages par soudure 50
1-6-2-2-3 Assemblage par boulons ordinaires 51
1-6-2-2-4 Assemblages par boulons HR à serrage 51
1-6-2-2-5 Assemblages par boulons à sertir 51
1-6-2-2-6 Assemblage par axe d'articulation 51
1-6-2-2-7 Dispositions constructives diverses 52
1-6-2-3 Protection Electrique 52
1-6-2-3-1 Mise à la terre 52
1-6-2-4 Protection contre la corrosion 52
1-6-2-4-1 Protection par Peinture 52
1-6-2-4-1-1 Généralités 52
1-6-2-4-1-2 Description du système de protection anticorrosion par peinture, Système S1 53
1-6-2-4-1-3 Description du système de protection anticorrosion par peinture, Système S2 53
1-6-2-4-2 Protection par galvanisation 54
1-6-2-4-2-1 Description Galvanisation à chaud de produits finis, Système SG 54
1-6-2-4-3 Retouche et finition 55
1-6-2-4-3-1 Retouches sur site 55
1-6-2-4-3-2 Retouches après soudures exécutées sur structures existantes 55
1-6-2-4-3-3 Couche de peinture de finition 55
1-6-2-4-3-4 Thermolaquage 56
1-6-2-4-3-5 Recoupe et adpatation serrurerie 56
1-6-2-5 Execution des travaux 56
1-6-2-5-1 Conception des ancrages dans le génie civil 56
1-6-2-5-2 Implantation des ouvrages 56
1-6-2-5-3 Recoupe et adaptation serrurerie sur site (interdit) 56
1-7 GENERALITES COUVERTURE-ETANCHEITE-BARDAGE 57
1-7-1 Généralités 57
1-7-1-1 Documents de référence 57
1-7-1-2 Documents d'exécution 58
1-7-1-3 Dossier des ouvrages exécutés 58
1-7-2 Spécifications techniques des matériaux 59
1-7-2-1 Qualité des matériaux 59
1-7-2-2 Protection contre la corrosion 59
1-7-2-3 Prescriptions relatives aux matériaux 59
1-7-2-4 Résistance mécanique 59
1-7-2-5 Hygrométrie et ambiances 59
1-7-2-6 Essais 60
1-7-2-7 Echantillons et prototype 60
1-7-2-8 Garantie des ouvrages pendant les travaux 60
1-7-3 Execution des travaux 60
1-7-3-1 Découpe bac acier 60
1-7-3-2 Mise hors d'eau 60
1-8 GENERALITES MENUISERIES EXTERIEURES 61
1-8-1 Généralités 61
1-8-1-1 Documents de référence 61
1-8-1-2 Documents d'exécution 62
1-8-1-3 Dossier des ouvrages exécutés 62
1-8-2 Spécifications techniques des matériaux 62
1-8-2-1 Joints d'étanchéité 62
1-8-2-2 Finition 63
1-8-2-3 Protection contre la corrosion 63
1-8-2-4 Quincaillerie – Ferrage – Organes de manœuvre 63

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

1-8-2-5 Vitrages et remplissages 63
1-8-2-6 Qualité des autres matériaux 63
1-8-2-7 Essais 63
1-8-2-8 Echantillons 64
1-9 GENERALITES EQUIPEMENT DE QUAIS & PORTES INDUSTRIELLES 64
1-9-1 Généralités 64
1-9-1-1 Limites de prestations 64
1-9-1-2 Documents de référence 64
1-9-1-3 Documents d'exécution 64
1-9-1-4 Dossier des ouvrages exécutés 64
1-9-2 Spécifications techniques des matériaux 65
1-9-2-1 Qualité et origine des matériaux 65
1-9-2-2 Protection contre la corrosion 65
1-9-2-3 Sécurité portes industrielles 65
1-9-2-4 Marquage et étiquetage 65
1-9-2-5 Opérations d'essais et de contrôle 65
1-9-3 Execution des travaux 65
1-9-3-1 Mise en oeuvre portes industrielles 65
1-10 GENERALITES PANNEAUX ISOTHERMES 65
1-10-1 Généralités 65
1-10-1-1 Documents de référence 65
1-10-1-2 Documents d'exécution 66
1-10-1-3 Dossier des ouvrages exécutés 66
1-10-2 Spécifications techniques des matériaux 66
1-10-2-1 Origine des matériaux 66
1-10-2-2 Nature des matériaux 66
1-10-2-3 Assemblage - Etanchéité 67
1-10-2-4 Tenue au feu des panneaux 67
1-10-2-5 Protection contre la corrosion 67
1-10-2-6 Accessoires portes 67
1-10-2-7 Vitrages et remplissages 67
1-10-2-8 Sécurité portes industrielles 68
1-10-2-9 Opérations d'essais et de contrôle 68
1-10-3 Execution des travaux 68
1-10-3-1 Découpe panneaux dans existants 68
1-10-3-2 Protections 68
1-11 GENERALITES RESINE & PEINTURE DE SOL 68
1-11-1 Généralités 68
1-11-1-1 Documents de référence 68
1-11-1-2 Documents d'exécution 69
1-11-1-3 Dossier des ouvrages exécutés 69
1-11-2 Spécifications techniques des matériaux 69
1-11-2-1 Qualité des matériaux 69
1-11-2-2 Echantillons 69
1-12 GENERALITES SECOND OEUVRE 70
1-12-1 Généralités 70
1-12-1-1 Documents de référence 70
1-12-1-2 Documents d'exécution 70
1-12-1-3 Dossier des ouvrages éxécutés 71
1-12-2 Spécifications techniques des matériaux 71
1-12-2-1 Qualité des matériaux 71
1-12-2-2 Précautions vis-à-vis de l'eau 72
1-12-2-3 Nature des bois 72
1-12-2-4 Nature des peintures 72
1-12-2-5 Finitions 73
1-12-2-6 Choix des teintes 73

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

1-12-2-7 Mise en jeux, réglages et ajustages 73
1-12-2-8 Essais 73
1-12-2-9 Echantillons 73
1-12-3 Exécution des travaux 74
1-12-3-1 Travaux préparatoires 74
1-12-3-2 Mise en peinture 74
1-12-3-3 Phasage et protection des ouvrages 74
1-12-3-4 Déplacements des structures 74
1-13 GENERALITES ASCENSEURS-MONTES-CHARGES 75
1-13-1 Généralités 75
1-13-1-1 Documents de référence 75
1-13-1-2 Documents d'exécution 75
1-13-1-3 Dossier des ouvrages exécutés 75
1-13-2 Qualité - matériaux 75
1-13-2-1 Qualité des matériaux 75
1-13-2-2 Essais 75
1-13-3 Autres dispositions générales 76
1-13-3-1 Dimensions du génie civil 76
1-13-3-2 Montage 76
1-13-3-3 Dispositions générales 76
1-13-3-4 Cabines 76
1-13-3-5 Télésurveillance 76
1-13-3-6 Protection des ouvrages posés 76
1-13-3-7 Accessibilité handicapée 77

2 BASES DE CALCUL - HYPOTHESES CONSTRUCTIVES 78
2-1 BASES DE CALCUL FONDATIONS PROFONDES 78
2-1-1 Caractéristiques locales pour la construction 78
2-1-2 Réglementations applicables 78
2-1-3 Sismique 78
2-1-4 Charges sur structure 78
2-1-5 Charges d'exploitation 78
2-1-6 Nature des terrains et contraintes du sol 78
2-1-7 Niveau de référence 78
2-1-8 Extension future 78
2-1-9 Portance minimum 78
2-1-10 Caractéristiques des ciments 78
2-1-11 Caractéristiques des bétons 78
2-1-12 Tolérances des plateformes 80
2-1-13 Tolérances d'implantation des pieux 80
2-1-14 Tolérances des colonnes 80
2-1-15 Principe du traitement 80
2-2 BASES DE CALCUL GROS-OEUVRE-DALLAGES 80
2-2-1 Caractéristiques locales pour la construction 80
2-2-2 Réglementations applicables 81
2-2-3 Surcharge Neige 81
2-2-4 Surcharge Vent 81
2-2-5 Sismique 81
2-2-6 Etude géotechnique 81
2-2-7 Niveau de référence 81
2-2-8 Charges sur structure 81
2-2-9 Gabarits 81
2-2-10 Extension future 81
2-2-11 Sécurité incendie - tenue au feu 81
2-2-12 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère 81
2-2-13 Qualité environnementale 81
2-2-14 Caractéristiques des ciments 81

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

2-2-15 Caractéristiques des bétons 81
2-2-16 Fissuration des ouvrages 84
2-2-17 Caractéristiques des finitions sols 84
2-2-18 Définition des parements 84
2-2-19 Tolérances des ouvrages - planimétrie 85
2-2-20 Tolérances des ouvrages en maçonnerie 86
2-2-21 Tolérances des ouvrages béton 86
2-2-22 Tolérances des rampes quais 86
2-2-23 Tolérance réseaux sous dallage 87
2-2-24 Phasage 87
2-2-25 Principes de conception et de stabilité 87
2-2-26 Réservations, percements, bouchements 87
2-3 BASES DE CALCUL CHARPENTE BETON & PAROIS REI PREFABRIQUES 87
2-3-1 Caractéristiques locales pour la construction 87
2-3-2 Réglementations applicables 87
2-3-3 Surcharge Neige 87
2-3-4 Surcharge Vent 87
2-3-5 Sismique 87
2-3-6 Etude géotechnique 87
2-3-7 Niveau de référence 87
2-3-8 Charges sur structure 88
2-3-9 Extension 88
2-3-10 Sécurité incendie - tenue au feu 88
2-3-11 Caractéristiques des ciments 88
2-3-12 Caractéristiques des bétons 88
2-3-13 Exigences de Fiabilité 88
2-3-14 Définition des parements 89
2-3-15 Réservations, percements, bouchements 90
2-3-16 Tolérances des ouvrages 90
2-4 BASES DE CALCUL CHARPENTE BOIS 90
2-4-1 Caractéristiques locales pour la construction 90
2-4-2 Réglementations applicables 90
2-4-3 Surcharge Neige 90
2-4-4 Surcharge Vent 90
2-4-5 Sismique 90
2-4-6 Charges sur structure 90
2-4-7 Extension 90
2-4-8 Sécurité incendie - tenue au feu 90
2-4-9 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère 90
2-4-10 Classe de service et classe d'emploi 91
2-4-11 Déformations admissibles 91
2-4-12 Caractéristiques des bois 91
2-4-13 Tolérances charpente 91
2-5 BASES DE CALCUL CHARPENTE METALLIQUE 91
2-5-1 Caractéristiques locales pour la construction 92
2-5-2 Réglementations applicables 92
2-5-3 Surcharge Neige 92
2-5-4 Surcharge Vent 92
2-5-5 Sismique 92
2-5-6 Charges sur structure 92
2-5-7 Extension 92
2-5-8 Sécurité incendie - tenue au feu 92
2-5-9 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère 92
2-5-10 Exigences de Fiabilité, qualité et durabilité 92
2-5-11 Nuance des aciers 92
2-5-12 Protection contre la corrosion charpente 93
2-5-13 Déformations admissibles 93

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

2-5-14 Principes de conception et de stabilité 93
2-5-15 Qualité environnementale 93
2-5-16 Réservations, percements, bouchements 93
2-5-17 Tolérances charpente 93
2-6 BASES DE CALCUL SERRURERIE 94
2-6-1 Caractéristiques locales pour la construction 94
2-6-2 Réglementations applicables 94
2-6-3 Sécurité incendie - tenue au feu 94
2-6-4 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère 94
2-6-5 Protection contre la corrosion charpente 94
2-6-6 Corrosivité-Durabilité 94
2-6-7 Acoustique 94
2-6-8 Thermique 94
2-6-9 Vitrages et remplissages 94
2-6-10 Classement AEV 95
2-6-11 Qualité environnementale 95
2-6-12 Réservations, percements, bouchements 95
2-6-13 Tolérances ouvrages serrurerie 95
2-7 BASES DE CALCUL COUVERTURE-ETANCHEITE-BARDAGE 95
2-7-1 Caractéristiques locales pour la construction : 95
2-7-2 Réglementations applicables : 95
2-7-3 Neige : 95
2-7-4 Vent : 96
2-7-5 Sismique : 96
2-7-6 Pluviosité 96
2-7-7 Charges sur structure 96
2-7-8 Extension 96
2-7-9 Sécurité incendie - tenue au feu - Désenfumage 96
2-7-10 Thermique 96
2-7-11 Acoustique 96
2-7-12 Qualité environnementale 96
2-7-13 Hygrométrique, ambiances intérieures et atmosphère 96
2-7-14 Finitions 96
2-7-15 Classement FIT 96
2-7-16 Classement selon la pente 97
2-7-17 Garanties-Entretien 97
2-7-18 Réservations, percements, bouchements 97
2-7-19 Phasage 97
2-8 BASES DE CALCUL MENUISERIES EXTERIEURES 97
2-8-1 Caractéristiques locales pour la construction : 97
2-8-2 Réglementations applicables : 97
2-8-3 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère 97
2-8-4 Acoustique 97
2-8-5 Thermique 97
2-8-6 Vitrages et remplissages 98
2-8-7 Classement AEV 98
2-8-8 Corrosivité-Durabilité 98
2-8-9 Tolérances châssis 98
2-8-10 Accessibilité handicapée 99
2-9 BASES DE CALCUL DES EQUIPEMENTS DE QUAI-PORTES INDUSTRIELLES 99
2-9-1 Caractéristiques locales pour la construction : 99
2-9-2 Réglementations applicables : 99
2-9-3 Surcharge Neige 99
2-9-4 Surcharge Vent 99
2-9-5 Sismique 99
2-9-6 Hygrométrique, ambiances intérieures et Atmosphère 99
2-9-7 Thermique 99

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

2-9-8 Dimensions des ouvrages 99
2-9-9 Résistance au vent 99
2-9-10 Perméabilité à l'air 100
2-9-11 Etanchéité à l'eau 100
2-9-12 Endurance mécanique et durabilité 100
2-9-13 Charges et dimensionnement des quais 100
2-9-14 Approvisionnement et phasage 100
2-10 BASES DE CALCUL DES PANNEAUX ISOTHERMES 100
2-10-1 Caractéristiques locales pour la construction : 100
2-10-2 Réglementations applicables : 100
2-10-3 Surcharge Neige 100
2-10-4 Surcharge Vent 100
2-10-5 Sismique 100
2-10-6 Déformations admissibles 101
2-10-7 Sécurité incendie - tenue au feu 101
2-10-8 Hygrométrique, ambiances intérieures et Atmosphère 101
2-10-9 Résistance mécanique 101
2-10-10 Critère de nettoyage des parois 101
2-10-11 Acoustique 101
2-10-12 Thermique 101
2-10-13 Principe de pose 101
2-10-14 Trous, réservations et scellements 101
2-10-15 Dimensions des portes et châssis 101
2-10-16 Classement AEV 102
2-10-17 Revêtement des portes 102
2-11 BASES DE CALCUL RESINE & PEINTURE DE SOL 102
2-11-1 Réglementations applicables : 102
2-11-2 Charges 102
2-11-3 Gabarits 102
2-11-4 Niveau de référence 102
2-11-5 Hygrométrique, ambiances intérieures et Atmosphère 102
2-11-6 Qualité environnementale 102
2-11-7 Contraintes de nettoyage 102
2-11-8 Résistance mécanique du support 102
2-11-9 Contraintes au sol 102
2-11-10 Accessibilité handicapés 102
2-11-11 Principe de pose 103
2-11-12 Tolérances des ouvrages - planimétrie 103
2-12 BASES DE CALCUL SECOND OEUVRE 103
2-12-1 Caractéristiques locales pour la construction 103
2-12-2 Réglementations applicables : 103
2-12-3 Charges spécifiques 103
2-12-4 Charges d'exploitation 103
2-12-5 Sécurité incendie – tenue au feu 103
2-12-6 Thermique 103
2-12-7 Acoustique 103
2-12-8 Classification hygrométrique et ambiance intérieures 103
2-12-9 Qualité environnementale 104
2-12-10 Contraintes au sol 104
2-12-11 Principe de pose 104
2-12-12 Vitrages et remplissages 104
2-12-13 Accessibilité handicapés 104
2-12-14 Réservations, percements, bouchements 104
2-12-15 Tolérances des revêtements de sols 104
2-12-16 Tolérances des ouvrages cloisons 105
2-12-17 Tolérances des ouvrages plafonds 105
2-12-18 Tolérances des ouvrages menuiseries 106

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

2-12-19 Qualités de finition peinture ---- 106
2-13 BASES DE CALCUL ASCENSEUR & MONTES-CHARGES ---- 106
2-13-1 Caractéristiques locales pour la construction ---- 106
2-13-2 Réglementations applicables : ---- 106
2-13-3 Sismique ---- 106
2-13-4 Classification hygrométrique et ambiance intérieures ---- 106
2-13-5 Température de service ---- 106
2-13-6 Tolérances des ouvrages ---- 106
2-13-7 Qualité environnementale ---- 107
2-13-8 Sécurité incendie – tenue au feu ---- 107

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES ---- 108
3-1 DESCRIPTION DES OUVRAGES INSTALLATION ET PREPARATION DE CHANTIER - ETUDES ---- 108
3-1-1 Base vie – bennes – Clôtures - Divers installation de chantier ---- 108
3-1-2 Moyens de levage ---- 108
3-1-3 Implantation géomètre ---- 109
3-1-4 Implantation et balisage ---- 109
3-1-5 Escaliers provisoires d'accès plancher ---- 109
3-1-6 Escaliers/tours provisoires d'accès toitures ---- 109
3-1-7 Garde-corps provisoires ---- 110
3-1-8 Gestion de l'eau nappe en phase travaux ---- 110
3-1-9 Gestion de l'eau ruissellement en phase travaux ---- 110
3-1-10 Rampes provisoires ---- 110
3-1-11 Etudes d'exécution G3 ---- 110
3-1-12 Etude d'effondrement ---- 111
3-1-13 Test d'étanchéité à l'air ---- 111
3-1-14 Etudes structure complète (inclus dans prix unitaires) ---- 111
3-1-15 Etat des lieux pour mise à disposition-Constat d'huissier ---- 111
3-2 DESCRIPTION DES OUVRAGES FONDATIONS PROFONDES - RENFORCEMENTS ---- 112
3-2-1 Pieux ---- 112
3-2-1-1 Réception Plates-formes - première couche ---- 112
3-2-1-2 Réception plateforme - seconde couche ---- 112
3-2-1-3 Implantation et plan de recollement ---- 112
3-2-1-4 Amenée et repli du matériel ---- 113
3-2-1-5 Exécution des pieux forés - sous fondations ---- 113
3-2-1-6 Exécution des pieux forés - sous dalle ---- 114
3-2-1-7 Essais et contrôle ---- 115
3-2-1-8 Evacuation des déblais sur site ---- 115
3-2-1-9 Recépage des pieux ---- 115
3-2-2 Inclusion rigide ---- 116
3-2-2-1 Amené et le repli du matériel ---- 116
3-2-2-2 Inclusions rigides CMC ---- 116
3-2-2-3 Essais ---- 116
3-2-2-4 Evacuation des déblais sur site ---- 117
3-3 DESCRIPTION DES OUVRAGES GROS OEUVRE ---- 117
3-3-1 Terrassements complémentaires et préparation fond fouille ---- 117
3-3-1-1 Mise à la terre ---- 117
3-3-1-2 Terrassement fouilles en trous et tranchées ---- 117
3-3-1-3 Terrassement déblais pleine masse ---- 118
3-3-1-4 Evacuation des déblais sur site ---- 118
3-3-1-5 Reprise plate-forme avant réalisation du dallage ---- 119
3-3-1-6 Béton de propreté ---- 119
3-3-1-7 Gros béton ---- 119
3-3-1-8 Remblais ---- 119
3-3-1-9 Contrôles des remblais et des fonds de forme ---- 120

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-3-2 Infrastructures - Fosses - Parois spéciales 120
3-3-2-1 Cuvette d'ascenseur et montes-charges 121
3-3-2-1-1 Cuvette béton cuvelée 121
3-3-2-2 Fosses 121
3-3-2-2-1 Radier fond de fosse 121
3-3-2-2-2 Voiles de soubassement béton Fosses 121
3-3-2-2-3 Cuvelage fosse (intrados) 122
3-3-2-2-4 Résine complémentaire 122
3-3-2-2-5 Plancher béton armé fermeture fosse 122
3-3-2-2-6 Caisson inox 122
3-3-2-3 Zones quais PL 123
3-3-2-3-1 Voiles de soubassement béton - Contre bâtiment 123
3-3-2-3-2 Voiles de soubassement béton - Séparatifs voirie 123
3-3-2-3-3 Voiles de soubassement béton - Bloc chauffeur 124
3-3-2-3-4 Plancher portée - Quai 124
3-3-2-3-5 Plancher portée - Rampe chariot 124
3-3-3 Assainissement – Réseaux divers sous dallage 124
3-3-3-1 Réseaux d'eaux usées / eaux vannes 125
3-3-3-1-1 Tranchées 125
3-3-3-1-2 Canalisations EU/EV, compris accessoires 126
3-3-3-1-3 Attentes de sol 126
3-3-3-1-4 Regards avaloir béton - grille fonte - 400x400 126
3-3-3-1-5 Regards extérieurs 126
3-3-3-2 Réseaux d'eaux pluviales bâtiment 126
3-3-3-2-1 Tranchées 127
3-3-3-2-2 Canalisations EP, compris accessoires 127
3-3-3-2-3 Attentes de sol 128
3-3-3-2-4 Caniveaux 128
3-3-3-2-5 Regards extérieurs - Sans objet 128
3-3-3-3 Réseaux eaux industrielles 128
3-3-3-3-1 Tranchées 128
3-3-3-3-2 Canalisations EUI, PEHD compris accessoires 129
3-3-3-3-3 Canalisations EUI, Inox compris accessoires 129
3-3-3-3-4 Regards avaloir béton - grille fonte - 500x500 130
3-3-3-3-5 Caniveaux et siphons inox 130
3-3-3-3-5-1 Siphon verrouillé 130
3-3-3-3-5-2 Siphon grille 130
3-3-3-4 Réseaux électriques 131
3-3-3-4-1 Tranchées 131
3-3-3-4-1-1 Tranchées pour réseaux électriques 131
3-3-3-4-2 Fourreaux pour réseaux électriques 131
3-3-3-4-2-1 Réseaux électrique DN 90 131
3-3-4 Fondations 131
3-3-4-1 Semelles isolées 131
3-3-4-1-1 Semelles isolées en béton armé - charpente principale 131
3-3-4-1-2 Semelles isolées en béton armé - charpente plancher 132
3-3-4-1-3 Semelles isolées en béton armé - chevêtres portes 132
3-3-4-1-4 Semelles isolées en béton armé - Escaliers 132
3-3-4-1-5 Semelles isolées en béton armé - échelles à crinoline 132
3-3-4-1-6 Semelles isolées en béton armé - racks 132
3-3-4-2 Semelles filantes 132
3-3-4-2-1 Semelles filantes en béton armé 132
3-3-4-3 Longrines 133
3-3-4-3-1 Longrines/bêches en béton armé 133
3-3-4-3-2 Longrines en béton armé - pose panneaux enterrés 133
3-3-4-4 Ouvrages divers de fondations 133
3-3-4-4-1 Fût type encastrement par encuvement 133

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-3-4-4-2 Fût type encastrement par brochage 134
3-3-4-4-3 Préscellements Poteaux Métalliques 134
3-3-4-4-4 Préscellements Poteaux BA 134
3-3-5 Elevations 135
3-3-5-1 Maçonnerie 135
3-3-5-1-1 Bloc Agglos pleins 20 137
3-3-5-2 Voiles béton 137
3-3-5-2-1 Voiles béton extérieurs - REI120 - 20cm 137
3-3-5-2-2 Voiles béton intérieurs - REI120 - 20cm 137
3-3-5-2-3 Voiles béton intérieurs - 20cm 138
3-3-5-2-4 Gaines escaliers - REI60 - 20cm 138
3-3-5-2-5 Gaines ascenseurs/monte-charge - REI60 - 20cm 138
3-3-5-3 Poteaux béton rectangulaire 138
3-3-5-3-1 Poteaux béton rectangulaires 138
3-3-5-4 Poutres béton rectangulaire 139
3-3-5-4-1 Poutres béton rectangulaires 139
3-3-5-5 Relevés et acrotères 139
3-3-5-5-1 Acrotères/relevés toiture en béton armé 139
3-3-5-6 Escaliers béton 139
3-3-5-6-1 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H2000 139
3-3-5-6-2 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H1420 140
3-3-5-6-3 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H700 140
3-3-5-6-4 Escalier volées droites - béton brut/peint - L90/H2100 140
3-3-5-6-5 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H1630 140
3-3-5-6-6 Escalier volées droites - béton brut/peint/Bois - L140/H435 141
3-3-5-6-7 Escalier volées droites - béton brut/peint/Bois - L140/H435 141
3-3-6 Plancher 141
3-3-6-1 Plancher alvéolaire 141
3-3-6-1-1 Plancher alvéolaire 142
3-3-6-1-2 PV Finition brute/peinture 142
3-3-6-1-3 PV Finition brute - planimétrie supérieure 142
3-3-6-1-4 PV Finition résine - planimétrie supérieure 142
3-3-6-1-5 PV Finition revêtement collé 142
3-3-6-1-6 PV Finition revêtement étanchéité 142
3-3-6-1-7 PV coupe feu 1h 143
3-3-6-1-8 PV coupe feu 2h 143
3-3-6-1-9 PV Finition soignée et joints en sous face 143
3-3-6-2 Plancher coulé 143
3-3-6-2-1 Plancher béton armé 143
3-3-6-2-2 PV Finition étanchéité 144
3-3-6-2-3 PV Finition brute/peinture 144
3-3-6-2-4 PV Finition résine - planimétrie supérieure 144
3-3-6-2-5 PV coupe feu 1h 144
3-3-6-2-6 PV coupe feu 2h 144
3-3-6-3 Dalle de compression pour bac collaborant 144
3-3-6-3-1 Dalle de compression pour bac collaborant - Intérieurs 144
3-3-6-3-2 Joints de construction goujonnés acier 145
3-3-6-3-3 Joints de construction goujonnés acier - plaques mobiles 145
3-3-6-4 Ouvrages divers plancher 145
3-3-6-4-1 Fermeture gaine ascenseur + gaine ventilation 145
3-3-6-4-2 Fermeture gaine escalier 146
3-3-7 Ouvrages pour corps d'état techniques, Plots, supports équipements 146
3-3-7-1 Locaux électrique 146
3-3-7-1-1 Aménagement poste transformateur 146
3-3-7-1-2 Aménagement poste TGBT 146
3-3-7-1-3 Caniveau technique 146
3-3-7-1-4 Regard pénétration 60x60x60 147

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-3-7-2 Locaux sprinklage 147
3-3-7-2-1 Aménagement génie civil local source sprinklage 147
3-3-7-3 Locaux NMP/ELY 147
3-3-7-3-1 Murets rétention 147
3-3-7-3-2 Voiles de soubassement béton quai 147
3-3-7-3-3 Plancher portée - Quai - 20cm 148
3-3-7-3-4 Marches en béton armé 148
3-3-7-3-5 Socle d'équipements techniques 148
3-3-7-3-6 Socle béton support cuve 149
3-3-7-3-7 Socle d'équipements techniques - Armoires électriques 149
3-3-7-4 Locaux techniques - Utilités 149
3-3-7-4-1 Socle d'équipements techniques - Cuves azote - 2000x2000 149
3-3-7-4-2 Socle d'équipements techniques - Générateur Azote - 3200x4000 149
3-3-7-4-3 Socle d'équipements techniques - Sécheurs - 2500x1500 149
3-3-7-4-4 Socle d'équipements techniques - Sécheurs - 1500x1000 149
3-3-7-4-5 Socle d'équipements techniques - Compresseur - 5300x2300 150
3-3-7-4-6 Socle d'équipements techniques - Armoires électriques - 4000x1000 150
3-3-7-4-7 Socle d'équipements techniques - Groupes froids - 3500x7000 150
3-3-7-4-8 Socle d'équipements techniques - Pompes froids - 1000x2500 150
3-3-7-4-9 Socle d'équipements techniques - Osmoseur - 2000x2000 150
3-3-7-4-10 Socle d'équipements techniques - Echangeur chaufferie - 2500x3000 150
3-3-7-4-11 Socle d'équipements techniques - Pompes chaufferie - 1500x1000 151
3-3-7-4-12 Socle d'équipements techniques - Groupe pression chaufferie - 2000x2000 151
3-3-7-4-13 Socle d'équipements techniques - Bâche Eau - 4500x4500 151
3-3-7-4-14 Socle d'équipements techniques - Bâche Eau - 3500x3500 151
3-3-7-4-15 Socle d'équipements techniques - Bâche Eau - 2000x2000 151
3-3-7-4-16 Socle d'équipements techniques - Ultrafiltration - 7000x2000 151
3-3-7-4-17 Socle d'équipements techniques - Osmoseur - 6000x1000 152
3-3-7-4-18 Socle d'équipements techniques - Cuve nettoyage - 2500x2000 152
3-3-7-4-19 Socle d'équipements techniques - Osmoseur inversé - 4000x2000 152
3-3-7-4-20 Socle d'équipements techniques - Echangeur - 1000x1000 152
3-3-7-4-21 Socle d'équipements techniques - Filtres- 2000x1000 152
3-3-7-4-22 Socle d'équipements techniques - Pompes - 2000x1000 152
3-3-7-4-23 Socle béton et coiffe métallique - Dry cooler - 6500x3500 153
3-3-7-4-24 Souche béton - 1200x1200 153
3-3-7-4-25 Socle d'équipements techniques - Divers 153
3-3-7-5 Locaux Usine 153
3-3-7-5-1 Cornières autodocks 153
3-3-7-5-2 Souche béton - 1300x1300 153
3-3-7-5-3 Fosses/massifs support process - 30T 153
3-3-8 Enduit 154
3-3-8-1 Enduit monocouche de façade - Gaine escalier 154
3-3-8-2 Enduit monocouche de façade - Parois quais 154
3-3-8-3 Enduit monocouche de façade - Pieds de façade 154
3-3-8-4 Isolant en pieds de façade + finition ciment apparente 154
3-3-8-5 Enduit intérieur de surfaçage 155
3-3-9 Ouvrages divers 155
3-3-9-1 Pose, carottage et remplissage protection tubulaire métallique 155
3-3-9-2 Banquette béton 155
3-3-9-3 Tablettes béton 156
3-3-9-4 Réservations-Percements-Calfeutrements 156
3-3-9-5 Joint de dilatation carton 156
3-3-9-6 Traitement feu des joints de dilatation 157
3-3-9-7 Traitement feu sous plancher et couverture 157
3-3-9-8 Traitement feu plancher 157
3-3-9-9 Parois fusible 157
3-3-9-10 Relevé béton sous châssis 157

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DALLAGES/RADIERS 158
3-4-1 Préparation 158
3-4-1-1 Reprofilage et sablage 158
3-4-1-2 Film polyane 158
3-4-1-3 Isolation horizontale sous dallage 158
3-4-1-4 Isolation horizontale sous dallage fortes charges 158
3-4-2 Dalle portée 159
3-4-2-1 Dalle portée 159
3-4-2-2 PV finition quartz planimétrie supérieure/déformation limitée 159
3-4-2-3 PV finition résine planimétrie supérieure/déformation limitée 159
3-4-2-4 Surépaisseur/renforcement en béton pour butées 159
3-4-2-5 Renforts pour rails sous racks 159
3-4-2-6 Sujétions de coordination pour intégration des transtockeurs 160
3-4-2-7 Sujétions réalisation cellules haute température 160
3-4-2-8 Nombre d'intervention coulage et plans de principe 160
3-4-3 Dallages 160
3-4-3-1 Dallage armé - finition sol collé 160
3-4-3-2 Dallage armé - finition brute/peinture 161
3-4-3-3 Dallage armé - finition quartz 161
3-4-3-4 Dallage armé - finition résine - planimétrie supérieure 161
3-4-4 Voirie lourde Béton - Dalles Extérieurs 162
3-4-4-1 Dallage armé Extérieur - finition résine 162
3-4-4-2 Voies béton - Aire dépotage 162
3-4-4-3 Radier béton - Rampe quais PL 162
3-4-4-4 Radier extérieur sprinklage 163
3-4-4-5 Radier extérieur Azote 163
3-4-4-6 Radier extérieur Tours aéroréfrigérantes 163
3-4-4-7 Radier extérieur Filtres & conduit NMP 163
3-4-4-8 Radier extérieur Filtres & conduit ELY 163
3-4-4-9 Dalle de transition - Accès plain pieds 163
3-4-5 Ouvrages divers 164
3-4-5-1 Liaison de dallage existant 164
3-4-5-2 Joints de contrôle de fissuration 164
3-4-5-3 Joints de construction goujonnés acier 164
3-4-5-4 Joints de construction goujonnés acier - plaques mobiles 165
3-4-5-5 Traitement étanches des joints de dilatation 165
3-4-5-6 Coffrage seuil 165
3-4-5-7 Cornière sur seuils 165
3-4-5-8 Renfort en dallage 166
3-4-5-9 Forme de pente 166
3-4-5-10 Réservations en dallage 166
3-5 DESCRIPTION DES OUVRAGES CHARPENTE BETON & PAROIS REI PREFABRIQUES 166
3-5-1 Charpente principale 166
3-5-1-1 Poteaux charpente béton 166
3-5-1-2 Poutres béton toiture 167
3-5-2 Ossature secondaire toiture 168
3-5-2-1 Pannes béton toiture 168
3-5-2-2 Baïonnettes 168
3-5-2-3 Chevêtres 168
3-5-3 Ossature béton secondaire façade/parois 169
3-5-3-1 Ossature de Portes Coulissantes 169
3-5-3-2 Ossature de Portes 169
3-5-3-3 Portique parois fusible 169
3-5-4 Structure plancher 170
3-5-4-1 Poutres précontraintes 170
3-5-4-2 Poutres précontraintes pont roulant 170

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-5-4-3 Corbeaux béton 170
3-5-5 Parois panneaux préfa 170
3-5-5-1 Parois REI extérieurs - REI30 171
3-5-5-2 Parois REI extérieurs - REI60 172
3-5-5-3 Parois REI extérieurs - REI120 172
3-5-5-4 Parois REI extérieurs - REI240 172
3-5-5-5 Parois REI Intérieurs - REI120 172
3-5-5-6 Parois REI intérieurs- REI240 173
3-6 DESCRIPTION DES OUVRAGES CHARPENTE BOIS 173
3-6-1 Charpente bois lamellé collé 173
3-6-1-1 Poutre lamellé collé 173
3-6-1-1-1 Poutre lamellé collé - Bâtiment W 173
3-6-1-1-2 Poutre lamellé collé - Bâtiment C 173
3-6-1-1-3 Poutre lamellé collé - Bâtiment D 174
3-6-1-1-4 Poutre lamellé collé - Bâtiment A 174
3-6-1-1-5 Poutre lamellé collé - Bâtiment F 174
3-6-1-1-6 Poutre lamellé collé - Bâtiment M 174
3-6-1-2 Ossature de toiture - Pannes, contreventements 174
3-6-1-2-1 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment W 174
3-6-1-2-2 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment C 174
3-6-1-2-3 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment D 174
3-6-1-2-4 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment A 174
3-6-1-2-5 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment F 174
3-6-1-2-6 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment M 175
3-6-1-3 Chevêtre pour traversées de toiture 175
3-6-1-3-1 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment W 175
3-6-1-3-2 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment C 175
3-6-1-3-3 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment D 175
3-6-1-3-4 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment A 175
3-6-1-3-5 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment F 175
3-6-1-3-6 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment M 175
3-7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE METAL 176
3-7-1 Ossatures clos-couvert 176
3-7-1-1 Ossatures verticale façades - IPE 176
3-7-1-2 Ossatures chevêtre Châssis/Portes/Grilles 176
3-7-1-3 Ossatures chevêtre Châssis/Portes/Grilles - Tubes 176
3-7-1-4 Ossatures chevêtre passage réseaux racks 177
3-7-1-5 Ossature supports portes sectionnelles 177
3-7-1-6 Ossature acrotère 177
3-7-2 Ossatures aménagements intérieurs 178
3-7-2-1 Ossature principale support aménagements intérieurs 178
3-7-2-2 Ossature plancher intérieur - caillebotis 178
3-7-2-3 Ossature plancher intérieur - collaborants 179
3-7-2-4 Ossature support des panneaux en plafonds salles propres - sous plancher 179
3-7-2-5 Ossature support des panneaux en plafonds salles propres - sous toiture 179
3-7-2-6 Ossature support des panneaux en plafonds Cellules - sous toiture 179
3-7-2-7 Ossature support des panneaux en plafonds Bloc bureaux - sous toiture 180
3-7-2-8 Ossature support des chemins de câbles électricité 180
3-7-2-9 Ossature Racks pour supportage des réseaux 180
3-7-2-10 Ossatures de cloisons intérieures - Salles propres 180
3-7-2-11 Ossatures de cloisons intérieures - Séparatif circulation Anode/Cathode 181
3-7-3 Plancher collaborant 181
3-7-3-1 Bac acier pour plancher collaborant - Intérieur 181
3-7-3-2 Bac acier pour plancher collaborant - Extérieur 181
3-7-3-3 Cornières périphériques bac acier 182
3-7-4 Plancher caillebotis 182

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-7-4-1 Platelage caillebotis 182
3-7-5 Ossatures Racks 182
3-7-5-1 Ossatures Racks 182
3-7-6 Ossature façade acoustique 183
3-7-6-1 Ossature apparente Façade complexe bardage acoustique extérieur 183
3-7-7 Ossatures complémentaires- Divers 183
3-7-7-1 Ossatures bloc chauffeur 183
3-7-7-2 Ossatures plancher bloc convoyeur 183
3-7-7-3 Ossatures tunnel bloc convoyeur 184
3-7-7-4 Ossature pour écran de cantonnement 184
3-7-7-5 Ossature pour supportage des gaines désenfumage verticales 184
3-7-7-6 Lisse garde-corps 185
3-7-7-7 Lisse support coiffe/contre-bardage acrotère sur mur REI 185
3-7-7-8 Ossatures Logo 185
3-7-7-9 Ossature chevêtre ouverture démontable - Bardage double peau 185
3-7-7-10 Ossature chevêtre ouverture démontable - Panneaux 186
3-7-7-11 Attaches fusibles 186
3-8 DESCRIPTION DES OUVRAGES SERRURERIE 186
3-8-1 Blocs-portes battantes 186
3-8-1-1 Bloc-porte 187
3-8-1-2 Ouvrages divers portes 187
3-8-1-2-1 Organigramme pour clés - cylindre et clés 187
3-8-2 Portails coupe-feu 188
3-8-2-1 Asservissent et conformité 188
3-8-2-1-1 Asservissement portes 188
3-8-2-1-2 Certificat et conformité 188
3-8-2-2 Portails coulissants 188
3-8-2-2-1 Portails coulissants coupe-feu selon tableau des portes 189
3-8-2-3 Portails guillotines 189
3-8-2-3-1 Portes guillotines coupe-feu selon tableau des portes 189
3-8-3 Garde-corps et mains courantes 190
3-8-3-1 Garde-corps industriels 190
3-8-3-1-1 Garde-corps métallique droit tube - Intérieurs 190
3-8-3-1-2 Garde-corps métallique droit tube - Extérieurs 190
3-8-3-1-3 Garde-corps métallique tube - Extérieurs - Escaliers quais 190
3-8-3-1-4 Garde-corps métallique droit tube - Intérieurs - EscaliersTechniques/IS 190
3-8-3-2 Garde-corps Offices 191
3-8-3-2-1 Garde-corps métallique droit lisse - Terrasse 191
3-8-3-2-2 Garde-corps métallique droit lisse - Metal/Bois - Palier haut 191
3-8-3-2-3 Garde-corps bois - Intérieurs - Escaliers Office 192
3-8-3-3 Mains courantes 192
3-8-3-3-1 Mains courantes Acier tube - Escaliers Techniques/IS 192
3-8-3-3-2 Mains courantes Acier tube - Escaliers Tertiaire 192
3-8-4 Echelles 193
3-8-4-1 Échelle à crinoline 193
3-8-4-2 Échelle de franchissement de mur coupe-feu (saut de loup) 193
3-8-4-3 Échelons de descente 194
3-8-4-4 Échelle amovible 194
3-8-5 Escaliers métalliques 194
3-8-5-1 Escalier hélicoïdal - Int - L90/H1300 194
3-8-5-2 Escalier hélicoïdal - Int - L90/H435 195
3-8-5-3 Escalier hélicoïdal - Int - L90/H700 195
3-8-5-4 Escalier hélicoïdal - Ext - L100/H730 195
3-8-5-5 Escalier hélicoïdal - Ext - L100/H920 196
3-8-5-6 Escalier hélicoïdal - Laqué - L90-H420 196
3-8-5-7 Escalier simple volée droite - Quais - L100/H120 196

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-8-6 Protections 197
3-8-6-1 Protections tubulaires - Quille scellée dans sol - Ø150 - ht1000 - Portes sectionnelles 197
3-8-6-2 Protections tubulaires - Quille scellée dans sol - Ø150 - ht1000 - Portes coulissantes 197
3-8-6-3 Protection périmétrique 2 tubes 197
3-8-7 Grilles de ventilation 198
3-8-7-1 Grilles persiennées 198
3-8-7-1-1 Grilles persiennées - 600x600mm 198
3-8-7-1-2 Grilles persiennées - 1000x1000mm 198
3-8-7-1-3 Grilles persiennées - 2000x1000mm 198
3-8-7-1-4 Grilles persiennées - 1600x1600mm 198
3-8-7-1-5 Grilles persiennées - 2250x2250mm 198
3-8-7-1-6 Grilles persiennées - Désenfumage 199
3-8-7-2 Grilles acoustiques 199
3-8-7-2-1 Grille acoustique - 2,5m² 199
3-8-7-2-2 Grille acoustique - 8m² 199
3-8-7-2-3 Grille acoustique - 10m² 199
3-8-8 Divers 199
3-8-8-1 Trappe plancher - 530x888 199
3-8-8-2 Rails + MonoPoutres + Palans mobiles - 2 directions - 10T 199
3-8-8-3 Rails + Ponts roulant + Palans mobiles - Toutes directions - 5T 200
3-8-8-4 Trappe démontables plancher - 4,00x2,00 200
3-8-8-5 Trappe démontables plancher - 4,00x3,00 200
3-8-8-6 Caisson de ventilation - Ascenseur 201
3-9 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE COUVERTURE 201
3-9-1 Etanchéité sur bac acier 201
3-9-1-1 Complexe bac acier + isolation laine de roche 201
3-9-1-1-1 Bacs acier support d'étanchéité 201
3-9-1-1-2 Bacs acier support d'étanchéité - Support panneaux photovoltaïque 202
3-9-1-1-3 PV laquage 12µ 202
3-9-1-1-4 Pare-vapeur 202
3-9-1-1-5 Isolant thermique en panneaux laine de roche B - 2,30 202
3-9-1-1-6 Isolant thermique en panneaux laine de roche B - 3,30 202
3-9-1-1-7 Isolant thermique en panneaux laine de roche B - 9,40 203
3-9-1-1-8 Isolant thermique en panneaux laine de roche C - 3,30 203
3-9-1-1-9 Étanchéité bicouche auto-protégée 203
3-9-1-1-10 Étanchéité bicouche auto-protégée - Support panneaux photovoltaïque 203
3-9-1-2 Points particuliers 204
3-9-1-2-1 Cheminement technique 204
3-9-1-2-2 Protection M0 204
3-9-1-2-3 Plots support panneaux photovoltaïques 204
3-9-1-3 Costières et relevés d'étanchéité 204
3-9-1-3-1 Costières et relevés d'étanchéité en périphérie de toiture 204
3-9-1-3-2 Protection joint de dilatation - Double costière 205
3-9-1-3-3 Protection joint de dilatation - Simple costière 205
3-9-1-3-4 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton en périphérie de toiture - non isolé 205
3-9-1-3-5 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton en périphérie de toiture 205
3-9-1-3-6 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton 206
3-9-1-3-7 Bandes solines sur béton 206
3-9-1-4 Traversées d'étanchéité et sorties en toiture 206
3-9-1-4-1 Naissances EP et crapaudine 206
3-9-1-4-2 Naissances d'eaux pluviales en fond de noue pour réseau siphoïde 207
3-9-1-4-3 Habillage naissance en sous-face 207
3-9-1-4-4 Crosses de sorties de câble 90 mm 207
3-9-1-4-5 Crosses de sorties de câble 150 mm 207
3-9-1-4-6 Traversée d'étanchéité en toiture diam 250 208
3-9-1-4-7 Traversée d'étanchéité en toiture ventilation primaire 208
3-9-1-4-8 Traversée d'étanchéité en toiture 500x500 sur costière 208

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-9-2 Etanchéité sur plancher béton 209
3-9-2-1 Complexe avec isolation polyuréthane/polystyrène 209
3-9-2-1-1 Pare vapeur 209
3-9-2-1-2 Isolant thermique en panneaux mousse polyuréthane C - 9,40 209
3-9-2-1-3 Écran d'indépendance 209
3-9-2-1-4 Étanchéité par membrane bicouche sous protection lourde 210
3-9-2-1-5 Dalle sur plot - grès ceram 210
3-9-2-2 Complexe isolation laine de roche sur plancher béton 210
3-9-2-2-1 Pare vapeur 210
3-9-2-2-2 Isolant thermique en panneaux laine de roche C - 1,50 211
3-9-2-2-3 Étanchéité bicouche auto-protégée 211
3-9-2-2-4 Étanchéité bicouche sous protection lourde 211
3-9-2-2-5 Gravillons 212
3-9-2-3 Costières et relevés d'étanchéité bitume 212
3-9-2-3-1 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton - non isolé 212
3-9-2-3-2 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton 212
3-9-2-3-3 Relevés d'étanchéité sans relevés 212
3-9-2-3-4 Bandes solines 213
3-9-2-3-5 Bandes solines sur béton grande largeur 213
3-9-2-4 Traversées d'étanchéité et sorties en toiture 213
3-9-2-4-1 Naissances EP 213
3-9-2-4-2 Crosses de sorties de câble 90 mm 214
3-9-2-4-3 Traversée d'étanchéité en toiture Diam 250 214
3-9-3 Toiture panneaux 214
3-9-3-1 Partie courante laine de roche 215
3-9-3-1-1 Panneaux sandwiches toiture inaccessible - Bloc chauffeur 215
3-9-3-1-2 Panneaux sandwiches toiture inaccessible - Bloc convoyeur 215
3-9-3-2 Accessoires d'étanchéité 215
3-9-3-2-1 Faitage en solin contre parois métallique (acrotère ou façade) 215
3-9-3-2-2 Rive simple 216
3-9-3-3 Traversées de toiture 216
3-9-3-3-1 Crosses de sorties de câble 90 mm 216
3-9-3-3-2 Sortie diamètre 100 mm 216
3-9-4 Evacuation des eaux pluviales 216
3-9-4-1 Gouttière Alu 216
3-9-4-2 Descentes EP en PVC 217
3-9-4-3 Descentes EP en Acier 217
3-9-4-4 Trop pleins 217
3-9-4-5 Canalisation aériennes 217
3-9-5 Lanterneaux/grilles de désenfumages 218
3-9-5-1 Lanterneaux désenfumage 218
3-9-5-1-1 Lanterneaux de désenfumage 2.00 x 3.00 - 20mm 218
3-9-5-1-2 Lanterneaux de désenfumage 1.30 x 1.30 - 20mm 218
3-9-5-1-3 Lanterneaux de désenfumage 1.30 x 1.30 - 32mm 219
3-9-5-1-4 Lanterneaux de désenfumage et accès 1.30 x 1.30 - 32mm 219
3-9-5-1-5 Coffrets de commande CO2 - ouverture fermeture Escalier 219
3-9-5-1-6 Coffrets de commande CO2 - ouverture fermeture 220
3-9-5-1-7 Coffrets de commande CO2 bi-zone + report 220
3-9-5-1-8 Raccordement grilles amenée d'air 220
3-9-5-1-9 Voile dôme brise soleil 1,30x1,30 221
3-9-5-2 Eclairage zénithale 221
3-9-5-2-1 Lanterneaux fixe d'éclairage zénithal 221
3-9-5-2-2 Voile dôme brise soleil 1,30x1,30 221
3-9-5-3 Grilles réglables 221
3-9-5-3-1 Grilles asservies - non isolées - 1225x1225 221
3-9-5-3-2 Grilles asservies - isolées - 1225x1225 222
3-9-6 Protections en toiture 222

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-9-6-1 Garde-corps de toiture en aluminium 222
3-9-7 Sécurité chantier 223
3-9-7-1 Garde-corps provisoires 223
3-9-7-2 Filets de protection 223
3-10 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE BARDAGE 223
3-10-1 Bardage métallique double peau 223
3-10-1-1 Plateaux horizontaux intérieurs 224
3-10-1-2 PV laquage 12µm intérieur 224
3-10-1-3 Isolant laine de verre - 3,45 224
3-10-1-4 Isolant laine de verre - 4,70 224
3-10-1-5 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 1 224
3-10-1-6 Bardage extérieur - Bacs nervurés/ondulé - Type 2 225
3-10-1-7 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 3 225
3-10-1-8 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Perla 225
3-10-1-9 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Gris 225
3-10-1-10 Complexe bardage double peau - Bloc chauffeur 225
3-10-1-11 Complexe bardage double peau - Bloc convoyeur 226
3-10-1-12 Traitement verticaux alternance Bardage 226
3-10-2 Bardage métallique simple peau 226
3-10-2-1 Isolant laine de verre - 2,85 226
3-10-2-2 Isolant laine de verre - 3,40 226
3-10-2-3 Isolant laine de verre - 4,70 227
3-10-2-4 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 1 227
3-10-2-5 Bardage extérieur - Bacs nervurés/ondulé - Type 2 227
3-10-2-6 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 3 227
3-10-2-7 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Perla 227
3-10-2-8 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Gris 228
3-10-2-9 Traitement verticaux alternance Bardage 228
3-10-3 Bardage acoustique 228
3-10-3-1 Façade complexe bardage acoustique extérieure CN 120 228
3-10-4 Contre bardage 228
3-10-4-1 Contre-Bardage sur ossature métallique 228
3-10-4-2 Contre bardage sur maçonnerie/béton 229
3-10-4-3 Contre bardage sur maçonnerie/béton - mur séparatif 229
3-10-5 Coiffes d'acrotères 229
3-10-5-1 Coiffes d'acrotère sur béton 229
3-10-5-2 Coiffes d'acrotère sur béton - Grande largeur 230
3-10-5-3 Coiffes d'acrotère sur charpente 230
3-10-6 Finitions et raccordements 231
3-10-6-1 Habillages Tableaux / Linteaux 231
3-10-6-2 Bavettes menuiseries 231
3-10-6-3 Caisson pour brise soleil orientables 231
3-10-6-4 Angles rentrants ou sortants 231
3-10-6-5 Bavette de fractionnement 232
3-10-6-6 Bavettes rejet d'eau 232
3-10-6-7 Bavettes rejet d'eau - prolongement devant plancher 232
3-10-6-8 Finitions et raccordement 232
3-10-7 Ouvrages Divers 233
3-10-7-1 Sujétions phasage 233
3-10-7-2 Percements façade 233
3-10-7-3 Percements façade complémentaires 233
3-10-7-4 Larmier percements façade 233
3-10-7-5 Percements façade passage Racks 234
3-10-7-6 Ecran de cantonnement 234
3-10-7-7 Habillage tunnel de chargement 234
3-10-7-8 Protection provisoire ouvertures en façade 234
3-10-7-9 Logo en tole pliée 235

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-11 DESCRIPTION DES TRAVAUX MENUISERIES EXTERIEURES 235
3-11-1 Portes automatiques 235
3-11-1-1 Porte automatique piétonne 235
3-11-2 Portes battantes 235
3-11-2-1 Portes vitrés - Alu - 1 vantail - 900x2040 235
3-11-2-2 Portes vitrés - Alu - 2 vantaux tiercé 236
3-11-2-3 Portes vitrés - Alu - 2 vantaux 237
3-11-3 Châssis vitrés 238
3-11-3-1 Châssis fixe vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900 238
3-11-3-2 Châssis fixe vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900 - CF2h 238
3-11-3-3 Châssis Fixes+OB vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900 toute hauteur 238
3-11-3-4 Châssis OB vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900 avec allège 239
3-11-3-5 Châssis fixe vitrés - Alu - Extérieur - 900x2000 - P5A 239
3-11-3-6 PV vitrage P5A 239
3-11-3-7 PV Vitrage translucide 239
3-11-4 Ouvrages divers 239
3-11-4-1 Organigramme pour clés - cylindres et clés 239
3-11-5 Protections solaires 240
3-11-5-1 BSO avec manœuvre électrique - 1000x1900 240
3-11-5-2 Store vénitien avec une manœuvre manuelle - 600x2000 241
3-12 DESCRIPTION DES OUVRAGES EQUIPEMENTS DE QUAIS-PORTES INDUSTRIELLES 241
3-12-1 Portes sectionnelles 241
3-12-1-1 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - Quais - Dim 2900x2600 241
3-12-1-2 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - Accès plain pieds 242
3-12-1-3 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - Atelier 242
3-12-1-4 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - ELY 242
3-12-2 Equipements de quais 242
3-12-2-1 Tunnel de chargement (autodock) 242
3-12-2-2 Sas d'étanchéité rétractable 243
3-12-2-3 Quai niveleur 6 Tonnes 243
3-12-2-4 Guides roues acier 244
3-12-2-5 Butoirs mobile acier + réhausse 244
3-13 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PANNEAUX ISOTHERMES 244
3-13-1 Panneaux sandwiches intérieurs 244
3-13-1-1 Parois cellules 245
3-13-1-1-1 Doublage - 60 mm 245
3-13-1-1-2 Doublage - 200 mm 245
3-13-1-1-3 Paroi en plafond - 200 mm 245
3-13-1-2 Parois blocs bureaux/Sanitaires (intégrés dans bâtiment Usine) 246
3-13-1-2-1 Doublage - 80 mm 246
3-13-1-2-2 Cloison périphérique - 80 mm 246
3-13-1-2-3 Cloison de distribution - 60 mm 246
3-13-1-2-4 Paroi en plafond - 100 mm 246
3-13-1-3 Parois séparatives flux 246
3-13-1-3-1 Cloison de distribution - 60 mm - RDC 246
3-13-1-3-2 Cloison de distribution - 100 mm - Couloir Etage 247
3-13-1-3-3 Plafond - 120mm - Couloir Etage 247
3-13-2 Gaines 247
3-13-2-1 Gaine ventilation - 120mm 247
3-13-2-2 Gaine désenfumage - 120 mm 247
3-13-3 Travaux divers 247
3-13-3-1 Reprise panneaux 247
3-13-3-2 Châssis OB+fixes vitrés - Alu - Intérieur 248
3-13-4 Portes souples rapides automatiques 248
3-13-4-1 Portes automatiques à enroulement - Fermeture convoyeur 249
3-13-5 Portes battantes isothermes 250

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-13-5-1 Bloc-porte selon tableau des portes 251
3-13-5-2 Organigramme pour clés - cylindre et clés 251
3-13-6 Châssis 251
3-13-6-1 Châssis fixe + ouvrant vitrés Intérieur Alu - 1800x1200 251
3-14 DESCRIPTION DES OUVRAGES RESINE - PEINTURE DE SOLS 252
3-14-1 Préparation 252
3-14-1-1 Préparation des supports neufs bruts 252
3-14-2 Revêtement type Résine Epoxydique 252
3-14-2-1 Primaire anti-remontée d'humidité 252
3-14-2-2 Revêtement époxydique à haute résistance chimique 252
3-14-2-3 Revêtement époxydique résistance trafic chariot 252
3-14-2-4 Revêtement époxydique trafic piéton 253
3-14-3 Revêtement type peinture de sol 253
3-14-3-1 Peinture de sol Epoxy - Anti-acide 253
3-14-3-2 Peinture de sol Epoxy 253
3-14-3-3 Peinture de sol Epoxy - Escaliers 254
3-14-3-4 Peinture de sol marquage 254
3-14-4 Divers 254
3-14-4-1 Evacuation des déchets 254
3-14-4-2 Evacuation des déchets DIS 254
3-15 DESCRIPTION DES OUVRAGES PLAFONDS SUSPENDUS 255
3-15-1 Ossatures primaires 255
3-15-1-1 Ossature primaire 255
3-15-2 Plafonds en fibre minérale 255
3-15-2-1 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale - A24 255
3-15-2-2 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale Acoustique Absorption - E15 255
3-15-2-3 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale Acoustique Affaiblissement Latéral - E15 256
3-15-2-4 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale Hydrophobe - A24 256
3-15-2-5 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale colorée - E15 257
3-15-3 Plafonds suspendus divers 257
3-15-3-1 Plafonds suspendus - lames bois 257
3-15-3-2 Plafonds suspendus - monolithique laine de roche enduite 258
3-15-4 Ouvrages divers 258
3-15-4-1 Isolation laine de verre revêtu kraft - 100mm 258
3-15-4-2 Clips retenue plaques 258
3-15-4-3 Barrières acoustiques 258
3-16 DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES INTERIEURES BOIS 259
3-16-1 Blocs portes intérieurs 259
3-16-1-1 Bloc-porte selon tableau des portes 261
3-16-2 Châssis vitrés 261
3-16-2-1 Châssis fixe vitré + store - 1000x1400 261
3-16-2-2 Châssis coulissant vitré - 2100x1200 - Guichet 261
3-16-3 Ouvrages aménagement intérieur et divers 262
3-16-3-1 Guichet 262
3-16-3-2 Kitchenette 262
3-16-3-3 Plans vasque stratifié 262
3-16-3-4 Séparatif d'urinoir en stratifié compact 262
3-16-3-5 Traitement joint 262
3-16-3-6 Habillage rive trémie 263
3-16-3-7 Banque d'accueil 263
3-16-3-8 Organigramme pour clés - cylindres et clés 263
3-16-3-9 Accessoires douches 263
3-16-3-10 Habillage murale - lames bois 263
3-16-3-11 Claustra bois 264
3-16-3-12 About de cloison 264
3-17 DESCRIPTION DES OUVRAGES CLOISONS SECHES 264

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-17-1 Doublage plâtre ... 264
3-17-1-1 Doublage sur ossature - BA18 - R=1,20 ... 264
3-17-1-2 Doublage sur ossature - BA18 - R=3,15 ... 265
3-17-2 Cloisons plâtre ... 265
3-17-2-1 Cloisons de distribution en plaque de plâtre 72/48 ... 265
3-17-2-2 Cloisons de distribution en plaque de plâtre 98/48 ... 265
3-17-3 Finition spéciales ... 266
3-17-3-1 Plaque des locaux humides EB+ Privatif ... 266
3-17-3-2 Plaque locaux humides EB+ Collectif ... 266
3-17-3-3 Plaque haute dureté ... 266
3-17-3-4 Parois sur vide ... 266
3-17-4 Plafonds sur ossature métallique ... 266
3-17-4-1 Plafonds plaques de plâtre non démontables coupe feu 1h ... 266
3-17-5 Aménagements séparatifs intérieurs ... 267
3-17-5-1 Aménagement Zone impression Bureaux ... 267
3-17-5-2 Aménagement plaque de plâtre 72/48 - Zone restauration Kitchenette ... 267
3-17-5-3 Aménagement plaque de plâtre 72/48 - Zone rafraichissement Hall ... 267
3-17-5-4 Aménagement plaque de plâtre 72/48 - Zone "caissons" Bureaux ... 267
3-17-5-5 Aménagement plaque de plâtre 98/48 - Zone "caissons fermés" Bureaux ... 267
3-17-6 Gaines plâtre ... 268
3-17-6-1 Gaines ventilation Coupe-Feu ... 268
3-17-6-2 Gaines DEP ... 268
3-17-6-3 Gaine technique W.C. ... 268
3-17-6-4 Trappe de visite de gaine technique ... 268
3-17-7 Ouvrages Divers ... 269
3-17-7-1 Caisson CTA ... 269
3-17-7-2 Puit en plafond ... 269
3-17-7-3 Pose d'huisseries ... 269
3-17-7-4 Pose de châssis ... 269
3-17-7-5 Bandes armées ... 270
3-17-7-6 Joints acryliques ... 270
3-17-7-7 Jouées de plafonds suspendus en plâtre ... 270
3-17-8 Cloisons vitrées ... 270
3-17-8-1 Cloisons modulaires vitrées toute hauteur ... 270
3-17-9 Blocs portes intérieurs vitrées ... 270
3-17-9-1 Bloc-porte selon tableau des portes ... 271
3-18 DESCRIPTION DES OUVRAGES SOL CARRELAGE - FAIENCE ... 271
3-18-1 Préparation ... 271
3-18-1-1 Préparation des sols et enduit ragréage ... 271
3-18-1-2 Etanchéité type SEL ... 271
3-18-1-3 Préparation des supports faïence ... 272
3-18-2 Revêtement de sol en carrelage grès ceram ... 272
3-18-2-1 Carrelage collé en grès cérame 60x60 ... 272
3-18-2-1-1 Carrelage collé grès cérame ... 272
3-18-2-1-2 Plinthes droites ... 272
3-18-2-2 Carrelage collé en grès cérame ... 273
3-18-2-2-1 Carrelage collé grès cérame - Sanitaires WC - Douche ... 273
3-18-2-2-2 Carrelage collé grès cérame - vestiaire ... 273
3-18-2-2-3 Carrelage collé grès cérame - Douche ... 273
3-18-2-2-4 Plinthes à gorge grès cérame assorties au carrelage ... 274
3-18-2-2-5 Carrelage collé grès cérame - Restauration ... 274
3-18-2-2-6 Plinthes à gorge grès cérame assorties au carrelage ... 274
3-18-3 Revêtement mural en faïence ... 274
3-18-3-1 Faïence 20x20 - Sanitaire/WC/Urinoirs ... 274
3-18-3-2 Faïence 20x20 - Douches ... 275
3-18-3-3 Faïence 20x20 - Lave-main/Lavabo/plan vasque ... 275

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-18-3-4 Faïence 20x20 - Restauration 275
3-18-4 Ouvrages divers 275
3-18-4-1 Siphon inox douche - Dallage 275
3-18-4-2 Siphon inox douche - Plancher 276
3-18-4-3 Profilés de transition 276
3-18-4-4 Joints de dilatation 276
3-18-4-5 Tapis brosse posé 276
3-18-4-6 Tapis brosse encastré 276
3-19 DESCRIPTION DES OUVRAGES SOL SOUPLE 276
3-19-1 Préparation 276
3-19-1-1 Préparation des sols et enduit ragréage 276
3-19-1-2 Barriere anti-remontée d'humidité 277
3-19-2 Revêtements PVC 277
3-19-2-1 Revêtement PVC en dalle - U4 277
3-19-2-2 Revêtement PVC en dalle - U4 Labo 277
3-19-3 Revêtements Moquette 277
3-19-3-1 Revêtement moquette dalle - AirMaster Tones 277
3-19-3-2 Revêtement moquette dalle - Desert 278
3-19-4 Divers 278
3-19-4-1 Plinthes PVC 278
3-19-4-2 Barre de seuil – sol souple/béton 278
3-19-4-3 Barre de seuil – sol souple/Carrelage 278
3-19-4-4 Joints de dilatation 278
3-19-4-5 Protection de sol 279
3-20 DESCRIPTION DES OUVRAGES PEINTURE 279
3-20-1 Peintures extérieures 279
3-20-1-1 Peinture extérieure sur béton 279
3-20-2 Peinture sur parois verticales intérieures 279
3-20-2-1 Peinture intérieure sur plâtre - Mat - B 279
3-20-2-2 Peinture intérieure sur béton- Mat - B 279
3-20-2-3 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Locaux Divers 280
3-20-2-4 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Locaux Techniques 280
3-20-2-5 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Parois béton 280
3-20-2-6 PV pour peinture colorée Vert 280
3-20-2-7 PV pour peinture colorée Orange 281
3-20-3 Peinture sur plafond intérieurs 281
3-20-3-1 Peinture intérieure sur plâtre - Satinée - B 281
3-20-3-2 Peinture intérieure sur béton- Mat - B 281
3-20-3-3 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C 281
3-20-3-4 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Locaux Techniques 282
3-20-3-5 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Escaliers IS 282
3-20-4 Peinture sur ouvrages bois 282
3-20-4-1 Peinture intérieure sur bois - Rive trémie 282
3-20-4-2 Peinture intérieure sur bois - Huisseries 282
3-20-4-3 Peinture intérieure sur bois - Abouts de cloisons 282
3-20-5 Ouvrages divers peinture 282
3-20-5-1 Peinture poutres béton Epoxy 282
3-20-5-2 Peinture intérieure sur plâtre - Puits lanterneaux 283
3-20-5-3 Peinture intérieure sur canalisations en métaux non ferreux, métaux galvanisés et/ou PVC 283
3-20-5-4 Papier peint 284
3-20-6 Signalétiques 284
3-20-6-1 Plaques de porte acier brossé 284
3-20-6-2 Plaques de porte PVC 284
3-20-6-3 Signalétique organisation bâtiment 284
3-20-6-4 Signalétique de portes Technique 285

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Table des matières

3-21 DESCRIPTION DES OUVRAGES ASCENSEURS/MONTES-CHARGES 285
3-21-1 Ascenseurs 285
3-21-1-1 Ascenseurs 630kg - 4,20m 285
3-21-1-2 Monte-charge 4000kg - 17,5m 287
3-21-1-3 Monte-charge 4000kg - 7m 288
3-21-1-4 Monte-charge 5000kg - 13m - Grande dimension 288
3-21-1-5 Lift process 290
3-21-1-6 Entretien 290
3-21-2 Options 290
3-21-2-1 Utilisation des monte-charge en phase chantier 290
3-22 COMPTE PRORATA - SYNTHESE - BIM 291
3-22-1 Participation Compte prorata 1% 291
3-22-2 Synthèse EXE - BIM - DOE 291
3-23 DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL FORFAITAIRE (DPGF) 291
3-23-1 Décomposition du prix global forfaitaire à compléter 291
3-23-2 Variantes 292

OPTIONS 293

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES 293
4-1 DESCRIPTION DES OUVRAGES CHARPENTE BETON & PAROIS REI PREFABRIQUES 293
4-1-1 Ossature béton secondaire façade/parois 293
4-1-1-1 Ossature secondaire béton - poteaux béton 293
4-2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE BARDAGE 293
4-2-1 Finitions et raccordements 293
4-2-1-1 MV laquage 35µm bardage extérieur 293
4-2-1-2 MV laquage 35µm habillages extérieurs 294
4-3 DESCRIPTION DES OUVRAGES SOL SOUPLE 294
4-3-1 Préparation 294
4-3-1-1 Barriere anti-remontée d'humidité 294
4-4 DESCRIPTION DES OUVRAGES PEINTURE 294
4-4-1 Peinture sur parois verticales intérieures 294
4-4-1-1 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Cages escaliers 294
4-4-1-2 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Parois béton 295
4-4-2 Peinture sur plafond intérieurs 295
4-4-2-1 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Escaliers IS 295

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1 GENERALITES

1-1 GENERALITES COMMUNES

1-1-1 Généralités communes

1-1-1-1 Objet du document

Les travaux à exécuter au titre du présent Macro-lot comprennent les études, la fourniture et la mise en œuvre de tous les ouvrages décrits dans le présent document, compris tous éléments nécessaires à leur bonne tenue et leur parfait achèvement pour le projet usine de production de cellules et modules de batteries électriques VERKOR.

Groupement Macro-lot EC01 Main Building Partie I, comprenant les travaux de construction des bâtiments corps-d'état :

- Fondations profondes et Renforcement de sol
- Gros oeuvre-Dallage/radiers
- Charpente Béton-Mur REI Préfabriqués
- Charpente métallique- Serrurerie - Portes Coupe-Feu
- Charpente Bois
- Couverture-Etanchéité-Bardage
- Menuiseries Extérieures
- Portes & équipements de quai
- Panneaux isothermes
- Résine & peinture de sol
- Second oeuvre
- Ascenseurs

Les travaux devront obligatoirement être chiffrés par chapitre séparé suivant le cadre de bordereau quantitatif.

1-1-1-2 Limites de prestations

L'Entrepreneur prendra connaissance de l'intégralité des documents du DCE et notamment CCAP, CCTPC et CCTPHC et concernant les conditions générales de chantier.

L'entreprise doit s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre du Macro-lot dont elle est responsable afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'Art et pour la bonne construction.
Pour ce faire, l'entrepreneur sera tenu de prendre connaissance des prestations de tous les corps d'état de son Macro-lot et des autres Macro-lots pour s'assurer que ses prestations sont complètes et compatibles. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres corps d'état pourraient avoir sur ses propres ouvrages.

L'entrepreneur devra également se mettre en rapport avec les différents services techniques ou administratifs concernés par ses travaux.

L'entreprise est censée, par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales et avoir une connaissance complète des sujétions consécutives à l'exécution des travaux envisagés.
Par conséquent, elle ne pourra se prévaloir d'insuffisance ou omission pour demander une indemnité quelconque.

L'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour les travaux de son Macro-Lot. L'ensemble des travaux décrits ou non décrits au présent document et nécessaire au total et parfait achèvement de l'ouvrage, devra être prévu, aucune plus-value en cours de chantier ne pouvant être pris en considération.
L'entrepreneur du présent Macro-lot devra également tous les ouvrages provisoires (échafaudages, coffrages, étaiements et autres supports) nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Les remarques contenues dans les rapports du bureau de contrôle et du coordonnateur S.P.S. suivant son P.G.C. ainsi que la notice du permis de construire devront être prises en compte dans la remise d'offre de l'entreprise.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Les travaux qui n'incombent pas à l'entreprise titulaire du présent Macro-lot mais qui la concernent, sont étudiés et exécutés sous sa surveillance et sa responsabilité.
Elle confirme et précise ou modifie, après accord du Maître d'Œuvre, sans pour autant qu'il y ait de conséquences financières sur un quelconque Macro-lot, les dispositions réservées dans le projet d'appel d'offres.

Le dossier est établi sous les principe de la loi MOP. La conception des assemblages charpente est l'apanage des plans d'exécutions. L'Entreprise ne pourra pas se prévaloir d'aucune erreur de conception les concernant.

Sont à la charge du présent Macro-lot d'une manière générale :
- La visite et la reconnaissance préalable des lieux du bâtiment,
- Tous les relevés complémentaires au dossier DCE des ouvrages existants nécessaires à la réalisation de ses plans d'exécution,
- Les plans de détails et d'exécution,
- La fourniture de tous les matériaux accessoires et matériels divers nécessaires à l'exécution de ses travaux y compris transport, déchargement, stockage et distribution sur chantier,
- Les moyens de levage et de manutention appropriés au chantier compris protection et dispositifs de sécurité,
- Les nettoyages en cours et en fin de travaux et l'évacuation de ses gravois, emballages, chute et détritus divers,
- La protection des ouvrages posés par les autres corps d'état,

Pour rappel, il n'est pas prévu au présent Macro-lot la gestion des installations de chantiers, du prorata et autres dépenses communes (Voir CCPC)

1-1-1-3 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.

Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques DCE, l'entreprise devra le préciser dans son offre et l'intégrer en VARIANTE (hors offre de BASE)

Pour tous ces documents, on retient la dernière édition publiée le 1er jour du mois précédent celui fixé pour la remise des offres.
L'entreprise est tenue de signaler au Maître d'Œuvre :
- toute modification de ces documents intervenant entre cette date et la date de notification du marché,
- toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, cahier des clauses techniques particulières, etc...)

Les textes de base énoncés dans le présent descriptif ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables.

1-1-1-4 Documents d'exécution

Documents d'éxécution

Les études et plans d'exécution seront réalisés par l'entreprise adjudicataire, sur la base des documents derniers indices validés par le maître d'œuvre (plans d'étude générale, plans architecturaux, plans des corps d'état techniques, documents transmis par les différents corps d'Etat, etc.).

Les notes de calculs et les plans d'exécution seront soumis aux observations du Maitre d'œuvre et du contrôleur technique.
L'entreprise doit fournir les exemplaires de ses plans, notes de calcul et notices explicatives nécessaires à l'approbation, et diffuse également aux autres entreprises un exemplaire des plans à jour dont ceux-ci ont besoin.

Nota: Les plans seront obligatoirement établis et fournis **sous forme de fichiers PDF indicés** et informatiques compatibles avec le logiciel AUTOCAD et REVIT, selon prescriptions CCAP

Approbation des plans d'exécution

Avant tout démarrage de travaux l'entreprise doit s'assurer de l'approbation de ses plans d'exécution par la Maîtrise d'œuvre et le Contrôleur technique.
L'approbation pour conformité à la conception générale ne dégage en rien la responsabilité de l'entreprise qui reste l'auteur de ses plans.
Toute modification par rapport aux documents du Marché et reportée sur les plans d'exécution devra être expressément

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

stipulée sur le cartouche du plan et recevoir l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Contrôleur technique.
Cela ne doit pas exclure les auto-contrôles propres aux Entreprises qui seront diffusés de façon périodique.

Calepinage
L'entreprise respectera scrupuleusement les numérotations et implantations de files des plans de la Maîtrise d'Œuvre, sauf dérogation écrite de sa part.

La conception des structures respectera en tout point les principes définis par la pré-étude fournie (encastrements, stabilités, joints de dilatation…)

Vérification des cotes
Les cotes données au présent descriptif ou indiquées en plans sont des cotes nominales. L'entreprise devra réaliser les plans d'exécution sur la base des côtes définies sur les plans d'exécution des corps d'état de structure, en prévoyant un mode de fixation pouvant s'adapter aux ouvrages de gros œuvre, dans la limite des tolérances de réalisation du gros œuvre ou selon BASES DE CALCUL. Pour les ouvrages demandant une précision supérieure, elle vérifiera les cotes du gros œuvre avant mise en fabrication. Ces vérifications, reprises de plans et la fabrication des menuiseries devront être menées en respectant le planning des travaux.

1-1-1-5 Réception des supports

L'entrepreneur du présent Macro-lot sera tenu de procéder à la réception des ouvrages réalisés par les corps d'état de son Macro-lot et par les autres Macro-lot contradictoirement avec le Maître d'œuvre, le Contrôleur Technique et les entreprises concernées.
Dans le cas ou l'Entrepreneur procéderait à la mise en œuvre de ses ouvrages sans que cette réception contradictoire ait lieu, il sera considéré qu'il a de fait accepté sans réserves les ouvrages existants et sera seul responsable des défauts que ceux ci pourraient engendrer sur ses propres ouvrages.

En particulier, l'entrepreneur effectuera les réceptions et contrôles suivants :
- Exactitude des plans de support,
- Exactitude des repères de référence dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes),
- Implantations des structures support, réservations, incorporations,…
- Conformité géométrique des supports (altimétrie et planéité du sol, réservations, points de fixation, rives de planchers, contrôle du taux d'humidité, relevé des fissures, cohésion de surface, porosité…)
- Encombrements des autres ouvrages pouvant gêner ses propres ouvrages.
- aux disponibilités en main-d'œuvre, en eau et en énergie électrique,
- aux conditions hygrométrique, température, ventilation... des locaux

L'entrepreneur du présent Macro-lot s'assurera avant toute intervention que les autres corps d'état ont bien réalisé tous leurs ouvrages en toiture.

Avant tout commencement des travaux, l'adjudicataire du présent marché devra réceptionner et accepter les supports, ou bien prévenir en temps utile le Maître d'Œuvre des anomalies constatées et pouvant nuire à la bonne tenue de ses ouvrages.
NOTA : aucune commande de matériels, aucun ouvrage, ne sera entrepris sans qu'une vérification préliminaire des dimensions définitives réelles (existantes ou restantes après intervention des autres corps d'état) n'ait été effectuée sur place, ceci notamment pour l'ensemble des portes et châssis.
Établissement d'un point géoréférencé commun avec les autres macro-lots
Une réception des niveaux sera réalisée en présence du Macro-lot EC03 et de la maîtrise d'œuvre, lors de l'exécution des matelas et plates-formes.

1-1-2 Exécution des travaux ensemble des corps d'état

1-1-2-1 Moyens de levage pendant la phase chantier

Pour établir son prix, l'entrepreneur, devra prendre en compte et inclure dans son offre, tous les moyens de levage nécessaires à l'approvisionnement et à la mise en œuvre de ses matériaux, compris acheminement, montage, mise en place adaptée, démontage et repli des installations en fin de chantier.

1-1-2-2 Transport - Manutention - Montage

L'Entreprise doit le transport à pied d'œuvre de toutes ses fournitures, le déchargement et le stockage sur le site.
Il sera inclus tous les outillages et accessoires nécessaires au levage (palonniers, sangles ou outils spécifiques de

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

retournement...) dans la prestation du lot.
Il est explicitement demandé que le chargement, le transport des fournitures et stockage des matériaux soient exécutés sous la responsabilité de la même personne.

Dès réception de la livraison, à la charge du présent lot, l'entreprise devra vérifier la conformité de la commande et l'état des produits et faire, éventuellement, les réserves au transporteur.

Le déchargement et la manutention des fardeaux, à la charge du présent lot, doivent se faire par chariot élévateur, en respectant la zone de préhension. Dans le cas de déchargement à la grue, l'entreprise devra utiliser des sangles et protéger les rives des matériaux à leurs passages. Le stockage doit être fait sur un sol plan et sec, exempt d'aspérités et la durée du stockage sur le chantier sera limitée. Dans le cas d'un stockage prolongé, l'entreprise devra prévoir un abri ventilé et inspecter périodiquement les matériaux.

Le transport, la manutention et le stockage sur le chantier, de tous les ouvrages, sont à exécuter avec toutes les précautions nécessaires afin d'éviter les détériorations de toute nature.
Dans le cas de détérioration accidentelle de certains éléments au cours de ces différentes opérations, l'Entreprise a l'obligation d'effectuer à sa charge les réparations nécessaires avant montage; ces interventions en atelier ou sur chantier ne doivent en aucun cas modifier les capacités initiales de résistance des éléments considérés.

Si certaines pièces en raison de leur forme sont fragiles, elles seront raidies durant le transport par des cornières métalliques ou des fourrures en bois. Les éléments à transporter ne seront pas mis en vrac mais seront placés et arrimés avec méthode. L'usage de tasseaux et de cales ne sera toléré qu'à la condition qu'ils soient solidement fixés pour éviter leur déplacement ou leur disparition durant le transport.

Toutes les pièces devront être manipulées avec le plus grand soin de manière à ne blesser aucune partie de celles-ci et à ne pas endommager les peintures. Au déchargement sur le chantier, chaque pièce sera rangée sur un échafaudage ou sur des tasseaux de façon à les maintenir au-dessus du sol et à l'abri du contact des eaux de ruissellement.

Tous les voilements, toutes les légères torsions ou courbures de peu d'importance devront être soigneusement réparées avant le montage des pièces correspondantes, étant bien entendu que ces réparations pourront se faire sans modifier d'une façon appréciable la résistance du métal. Le maître d'œuvre aura la faculté de refuser les pièces qui présenteraient des avaries sérieuses.

L'entrepreneur devra les remplacer sans qu'il puisse formuler une réclamation quelconque. Dans tous les cas, le maître d'œuvre et le bureau de contrôle technique auront seule qualité pour apprécier les dégâts et les dispositions qu'il y aura lieu de prendre à leur sujet. On opérera de même pour les avaries qui pourraient être occasionnées accidentellement aux pièces pendant le montage.

1-1-2-3 Stockage sur chantier

Les lieux de stockage devront être implantés sur le plan d'installation de chantier en accord avec le Maître d'Œuvre et les autres titulaires des lots désignés.
Les ouvrages complets ou partiels livrés sur chantier en attente de pose seront stockés à l'abri des intempéries et des dégradations. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

Dans le cas de montage sur terrain boueux et/ou humides, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter aux pièces de la structure métallique, le contact direct avec le sol, par tous les moyens appropriés : stockage sur bastaings ou hors zones humides, à sa charge le nettoiement des parties souillées.

Dans le cas d'utilisation de matériaux isolant type polyuréthane le risque d'embrassement est très rapide. Ces matériaux ne devront pas être stockés en grandes quantités et près des constructions pour éviter un embrassement de celles-ci (distance minimum de stockage vis-à-vis des constructions 20m)

1-1-2-4 Méthodologie de montage

En cas de montage particulier ou à la demande du maître d'œuvre, l'entreprise précisera sur les plans d'exécution ou sur des documents distincts la méthode et la cinématique de levage qu'elle propose. Tous les moyens mis en œuvre concernant la tenue au déversement, la mise en place des contre flèches, l'étaiement, les contreventements provisoires, le réglage de la structure, etc…, devront apparaître dans les différentes phases de levage.
Pendant la durée du montage, il sera pris toutes précautions nécessaires au contreventement provisoire de l'ensemble des ossatures métalliques. L'entreprise de montage devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dégradation des ouvrages B.A. Les réparations éventuelles de détériorations dues aux chocs et à la manutention seront à sa charge

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

L'entreprise assurera le contrôle, après mise en charge, du maintien des jeux et la vérification (avec réglage éventuel) de l'ensemble des positionnements et alignements des ouvrages,

L'entrepreneur devra :
- Vérifier l'implantation des points d'ancrage avant d'effectuer le montage de ses ouvrages,
- Le pré-assemblage éventuel au sol.
- Le montage proprement dit des charpentes comprenant toutes sujétions (haubanage provisoire, contreventements, etc.).

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la mise en œuvre de tous les dispositifs provisoires durant la phase de montage tels que haubanages, contreventements, etc... ainsi que leur démontage et leur évacuation
Les efforts de la charpente portés sur les structures en béton prévues d'être bétonnées moins de 28 jours avant la pose de la charpente seront limités en cours de montage selon la résistance du béton.

1-1-2-5 Sujétions de montage

La conception de l'ouvrage et les contraintes qui s'y rattachent imposent à l'Entreprise une analyse complète de toutes les sujétions inhérentes au montage et au réglage des ossatures.

En conséquence, la prestation relative au présent lot doit comprendre, outre les moyens de levage adaptés au chantier, la fourniture, le montage et le démontage de tous les dispositifs complémentaires nécessaires à la bonne exécution des travaux, et notamment:
contreventements, étaiements, haubanages, échafaudages, filets de protection etc. de caractère provisoires, qui ne sont pas indiqués explicitement dans le présent marché, car considérés comme du ressort exclusif de l'Entreprise.

Il en est de même pour tous les travaux de renforcements localisés de l'ossature, pouvant résulter des solutions de montage retenues par l'Entreprise, ainsi que de l'étude d'exécution relative à ces choix.

Le marché du Macro-lot doit tenir compte de la totalité de ces sujétions.

1-1-2-6 Protections

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier réclamés par la réglementation en vigueur, et le coordonnateur de sécurité concernant les accidents de travail, chute de matériels et de matériaux. Les échafaudages, leurs dispositifs d'accès, leurs protections, les parachutes seront donc prévus en conséquence y compris tous les systèmes nécessaires aux ancrages établis en accord avec l'entreprise chargée de l'exécution de la structure.
L'entrepreneur devra l'entretien et la remise en état de tous ces dispositifs pendant la totalité de l'exécution des travaux.

Pour l'exécution des travaux, l'entreprise devra prévoir :
- Tous les dispositifs d'étayage et de protection temporaire en cours de chantier,
- Les échafaudages fixes et mobiles au niveau couverture,
- Les moyens de levage et de manutention adaptés à la mise en œuvre des matériaux,
- Les dispositifs de protection et de sécurité des ouvriers, filets, gardes corps, protections individuelles, nacelles élévatrices ... conformes à la réglementation,

Ces dispositifs et moyens seront précisés dans l'offre de l'entreprise.

1-1-2-7 Travaux défectueux

Tout ouvrage ou partie d'ouvrage pour lequel les matériaux, composants, mode d'exécution, ne seront pas conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P, sera considéré comme défectueux et non recevable.
En cas d'ouvrages défectueux, ceux-ci seront déposés ou démolis et repris avec l'approbation du Maître d'Œuvre aux frais de l'entrepreneur.

1-1-2-8 Mise à la terre

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre selon les normes en vigueur par le corps-détat ELECTRICITE du présent Macro-lot en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connections accidentelles.

1-1-2-9 Nettoyage de chantier

Se référer à l'article « Nettoyages » du CCTPC

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Chaque corps-détat devra prévoir le chargement et l'évacuation de toutes les chutes, emballages et tous les gravois provenant de ses travaux ainsi que le nettoyage des zones de travaux et de stockage utilisées par l'entreprise compris remise en état éventuel du terrain.

Ce nettoyage devra être impérativement exécuté chaque jour au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux. Toute négligence de l'entreprise donnerait au Maître d'Œuvre la possibilité de faire appel à une entreprise de nettoyage au frais de l'entreprise responsable.
Des bennes seront judicieusement implantées et évacuées dans le cadre du compte prorata.
Dans le cas d'évacuation en décharge l'entreprise devra fournir les fiches de prises en charge des déblais en décharge.
L'entrepreneur sera tenu d'entretenir à ses frais les voies d'accès extérieures et circulations intérieures empruntées lors de ses travaux

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent Macro-lot devra :
- Le nettoyage général de toutes les zones de son intervention.
- Évacuation en fin de chantier de tous les déchets au lot dans les bennes mises à disposition.
- Nettoyage de tous les produits pour supprimer toutes traces d'emballage, de repérage, etc…

1-2 GENERALITES FONDATIONS PROFONDES/RENFORCEMENT DE SOL

1-2-1 Généralités

1-2-1-1 Limites de prestations

Lorsque les travaux devront être effectués à proximité de bâtiments existants ou en construction, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions et au besoin, clôturer pour que ces travaux ne constituent pas un danger et apportent la moindre gêne pour les habitants et les ouvriers.

Sont à la charge du présent corps-d'état :
- les installations de chantier propre au présent corps d'état
- l'établissement et le suivi du planning d'exécution
- tous les frais d'approvisionnement et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.
- la protection provisoire efficace contre les salissures des ouvrages du présent lot et des ouvrages des autres corps d'état risquant d'être détériorés par l'intervention de l'entreprise
- le remplacement ou la remise en état des pièces détériorées lors de la manutention.
- les essais physiques, mécaniques, prévus et nécessaires au présent lot.

1-2-1-2 Documents de référence

Les ouvrages doivent être calculés conformément aux règles de calcul contenues dans les documents suivants :
- Règles de calcul EUROCODES
- Règles sismique Eurocode 8 et son annexe nationale
- DTU 11.1 Sondage des sols de fondation (AFNOR P94-201).
- DTU 12 Applicable aux travaux de terrassement pour le bâtiment (AFNOR P11-201).
- DTU 13.2 travaux de fondations profondes
- Eurocode 7 - NF EN 1997 - partie 1 et partie 2 - calcul géotechnique
- NF EN 1998-5 (septembre 2005) : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes -
- NFP 94 262 et le cahier CT38
- Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques (Indice de classement : P06-035-1) " NF EN 1998-5/NA (octobre 2007) : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes -
- Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques - Annexe nationale à la NF EN 1998-5 (Indice de classement : P06-035-1/NA)
- Dimensionnement des fondations - Fondations superficielles - Fondations profondes - Murs-poids de soutènement (Guide Eurocode, juin 2011)

1-2-1-3 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :
- l'établissement du planning d'exécution en concertation avec les différents intervenants du chantier.
- la mise en place des directives du P.P.S.P.S.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Les notes de calculs, les dimensionnements des ouvrages, les fiches produits des matériaux mis en œuvre.
- Le plan d'implantation des pieux bâti sur la base du plan de fondation du corps d'état Gros œuvre.
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Le plan de pilotage indiquant le N° d'identification des pieux, la profondeur, le taux d'incorporation, diamètre en tête, caractéristiques mécaniques et portance.
- l'Avis Technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.), pour la fourniture ou le procédé considéré
- Les essais
- un plan d'assurance qualité au cours de la période de préparation, et son application stricte lors de l'exécution des travaux
- La soutenance de ces documents auprès du bureau de contrôle

1-2-1-4 Dossier des Ouvrages Exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG et Revit pour la maquette 3D
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants :
- Les plans de récolement d'implantation des fondations avec les descentes de charges - Fiche signalétique
- Fiches techniques de tous les produits utilisés
- Les fiches FDES (Fiche de déclaration environnementale et sanitaire) des matériaux mis en place
- Les résultats des campagnes d'essais effectuées
- Les fiches de relevés de forages de chacun des pieux avec leur numéro de repérage

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-2-2 Qualité des matériaux

1-2-2-1 Assurance qualité

L'entreprise doit mettre en œuvre les dispositions préétablies par elle, systématiques et formalisées, permettant d'assurer que ses études, achats et travaux sont conduits de façon telle qu'à leur achèvement les ouvrages seront livrés dans le respect des obligations contractuelles attachées au présent corps d'état.

La démonstration de cette démarche d'Assurance Qualité sera rapportée au minimum par la remise au Maître d'œuvre des fiches d'auto contrôle portant tant sur les études et les achats que sur la réalisation.

Ce PAQ définira notamment (liste non exhaustive) :
- La désignation et la référence de l'encadrement et de l'équipe de chantier ;
- La désignation des fournitures et sous traitants ;
- L'organisation de l'approvisionnement, la provenance des matériaux ;
- Les moyens matériels avec les fiches techniques correspondantes ;
- Le programme de contrôle interne ;
- Le programme de contrôle externe ;
- Les points sensibles, situations méritant une attention spéciale ;
- Les points critiques, pour lesquels un contrôle interne est décidé ;
- Les points d'arrêt, pour lesquels un accord formel du contrôle extérieur est nécessaire à la poursuite de l'exécution ;
- Pour chaque couche, le critère retenu, les types d'essais, la fréquence, les résultats attendus, en référence aux normes précitées.

1-2-2-2 Essais

Outre les essais prévus aux normes et aux DTU qui pourront être demandés et qui seront à la charge de l'Entrepreneur, les essais définis ci-dessous seront exigés et seront également à la charge de l'Entrepreneur.
Les essais demandés sont dus par les entreprises dans le cadre de l'auto contrôle qu'elles sont tenues de respecter.
Les copies des fiches d'autocontrôle et fichiers d'essais seront remises au bureau de contrôle au fur et à mesure de leur établissement.

En cas d'essais non satisfaisants, l'entrepreneur devra proposer les mesures destinées à remédier totalement, à ses frais, à la situation.
Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction des ouvrages défectueux.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-2-2-3 Essais sur les bétons

Outre les essais prévus aux normes et aux DTU qui pourront être demandés et qui seront à la charge de l'Entrepreneur, les essais définis ci-dessous seront exigés et seront également à la charge de l'Entrepreneur.
Toute modification de la qualité des bétons en cours de chantier, en principe exclue, sera soumise à l'accord préalable du Maître d'œuvre et fera l'objet de nouveaux essais à la charge de l'Entrepreneur.
Les essais demandés sont dus par les entreprises dans le cadre de l'auto contrôle qu'elles sont tenues de respecter, essais à l'éprouvette sur les bétons des fondations, des dallages, des planchers, des voiles et des éléments de structure.
Ces éprouvettes seront essayées :

- 6 à 7 jours (3 unités)
- 6 à 28 jours (3 unités)

Il sera effectué en moyenne des prélèvements tous les 100 m³ avec un minimum de 3 essais

Si les essais à 7 jours font apparaître des résistances inférieures aux 9/10èmes 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, il sera procédé à des mesures sur carottages du béton en place et, en cas de résistance inférieure, l'état de doute résultant sur la qualité de l'ouvrage devra être levé par l'Entrepreneur à ses frais et torts exclusifs (études complémentaires, campagnes de mesure, confortements éventuels, toutes conséquences des retards liés à cet état de fait, etc.).

En cas d'essais non satisfaisants, l'entrepreneur devra proposer les mesures destinées à remédier totalement, à ses frais, à la situation.
Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction des ouvrages défectueux.

1-3 GENERALITES GROS OEUVRE - DALLAGE

1-3-1 Généralités

1-3-1-1 Limites de prestations

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra prévoir toutes sujétions et ouvrages accessoires nécessaires à la mise en place des ouvrages des autres corps d'état, notamment, sans que cette énumération puisse être considérée comme limitative :

- L'enrobage des fourreaux des autres corps d'état
- Toutes les trémies nécessaires au passage des canalisations de toute nature, conduits, gaines, etc., …
- Le renforcement des armatures au droit des trémies
- Le rebouchage des trémies de toute nature dans le même matériau que le plancher correspondant

Avant rebouchage, l'Entrepreneur du présent lot devra s'assurer que les tubes ou tuyaux traversants ont bien été isolés ; dans le cas contraire, il devra en avertir le Maître d'œuvre pour prendre toutes dispositions utiles, faute de quoi, il sera tenu pour responsable de tout défaut pouvant survenir ultérieurement de ce fait.

1-3-1-2 Documents de référence

Sont rappelés ici les principales règles en vigueur faisant partie du présent C.C.T.P. dont la liste n'est pas limitative :

- Eurocode 1 (Base de calcul et actions sur les structures) et ses Annexes Nationales
- Règles Eurocode 2, compris additifs, annexes et errata
- Guide d'Application de l'Eurocode 2 : FD P18-717 Décembre 2013 - Règles NF EN 1991-1-3 et 4 (Eurocode 1) : Actions sur les structures et valeurs des charges climatiques - Règles Eurocode 3 : calcul des structures métalliques - Règles FB : méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton
- Règles NF EN 1994-1-2 (Eurocode 4) : Calcul des structures mixtes acier-béton - Règles Parasismique (Eurocode 8)
- Eurocode 7 (Calcul géotechnique) et ses Annexes Nationales **catégorie géotechnique 3**
- NF EN 13670 (Exécution des structures en béton)
- NF EN 206 (Béton)
- Documents publiés dans les annales de l'I.T.B.T.P.
- Recommandations des bureaux de contrôle et des divers organismes agréés ou professionnels

Autres documents spécifiques :

- Contrainte de planéité exigé référence EN 15620 (tolérances, déformations et jeux applicables dans le cadre de

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

la production, de l'assemblage et de l'édification d'un rayonnage à palettes)
- Contrainte de planéité exigé conforme FEM 9831/9832 (Tolérances, déformations et cotes de dégagement dans les installations de stockage lourd avec transtockeur)

1-3-1-3 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive):
- Plans des réservations,
- Plans d'exécution.
- Plans d'Atelier et de Chantier (PAC),
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Les calculs de dimensionnement, d'exécution.
- Les plans d'implantation avec descentes de charges et détails d'ancrages.
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du Maître d'Ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-3-1-4 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG **et Revit pour la maquette 3D**
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :
- Plan de récolement et détails
- Notes de calcul
- Procès-verbal des essais
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- FDES des produits, méthode de réparation des ouvrages bétons
- Procès verbaux de résistance au feu,
- Notices techniques et schémas de matériel, en langue française,
- Fiches d'entretien et de fonctionnement / utilisation,

Il est rappelé que sur les plans de recollement des réseaux enterrés la classe de précision sera classe A et la mention "classe A" devra y figurer.
Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'oeuvre l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-3-2 Qualité des matériaux

1-3-2-1 Qualité des matériaux béton

Les bétons seront conformes à la norme NF EN 206-1/CN
L'entreprise déterminera les caractéristiques des bétons à mettre en œuvre, en fonction de :
- la classe de résistance à la compression prévue dans la note de calcul d'exécution
- la classe d'exposition selon la localisation de l'ouvrage
- la dimension maximale des granulats, selon la dimension des ouvrages
- la classe de teneur en chlorures, selon ses armatures
- les classes particulières de ciment, en fonction des exigences du planning ou des conditions climatiques
- les adjuvants ou retardateurs de prise en fonction de la mise en œuvre prévue par l'entreprise ou imposée par le maître d'œuvre.

Les essais sur les bétons seront menés par l'entreprise ou son fournisseur selon les règles définies par cette norme.

Si les essais montraient localement une qualité insuffisante des matériaux mis en œuvre ou de la mise en œuvre elle-même, il en résulterait un état de doute que les entrepreneurs auraient pour obligations de lever, à leurs frais exclusifs.
En cas d'essais non satisfaisants, l'entrepreneur devra proposer les mesures destinées à remédier totalement, à ses frais, à la situation.
Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction des ouvrages défectueux.

1-3-2-2 Qualité des bétons

Les bétons sont prévus avec les valeurs mécaniques minimales de 1,5 Mpa à la traction et 25Mpa à la compression avec un taux d'humidité relative d'équilibre (HRE) inférieur à 80

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

L'entreprise adjudicataire devra tenir à jour et mettre à la disposition du maître d'oeuvre, tous les bons de livraison des bétons provenant de la centrale agréée. Des prélèvements béton en éprouvette, seront réalisés régulièrement en vue des essais de compression par un laboratoire agréé. Ces prélèvements seront effectués soit, à la sortie de la centrale, soit sur le chantier au moment du coulage. Les résultats seront transmis au maître d'oeuvre et au bureau de contrôle technique pour vérification.

Nota : Les classes d'environnements et d'affectation des bétons seront prises en compte par l'entreprise du présent lot sous sa responsabilité et devront être validées avant exécution par le bureau de contrôle. Voir norme de référence : NF 18.305.

1-3-2-3 Fabrication et Provenance

Selon norme NF EN 13670/CN, chap 8 et annexe B du fascicule 65 du CCTG, norme NF EN 206/CN

L'entrepreneur devra justifier et garantir la composition du béton. Les bétons utilisés seront des bétons prêts à l'emploi préparés en usine.
Le fabricant de béton, intervenant comme fournisseur de l'entrepreneur, devra être équipé d'appareils de fabrication du béton permettant de doser les granulats, le liant et l'eau à 10 % près.

Si le béton provient d'une centrale de BPE, il doit être titulaire de la marque NF-BPE. Ainsi, soit la centrale est titulaire de la marque NF-BPE (procédure convetionnelle), soir le béton est certifié pour le chantier (procédure particulière).
En complément du 8.3 de la norme NF EN 13670/CN, chaque livraison de béton de structure est accompagnée du bordereau d'impression des pesées qui est visé par le titulaire dans le cadre du contrôle interne. Ce document est également tenu à la disposition du maître d'oeuvre.

1-3-2-4 Prescriptions générales sur les armatures

Les armatures employées devront être conformes aux différentes normes en vigueur.

Aspect des armatures
La surface des barres sera exempte de paille, fente, strie, gerçure, soufflure.
Lors de leur mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

Métal déployé pour soudure
Les électrodes nues présenteront une surface lisse, exempte de rouille et d'impuretés.
L'enrobage sera de section régulière, concentrique à l'âme. Les électrodes permettront d'obtenir un arc stable et s'amorceront facilement.
Le métal déposé sera exempt de défectuosités, le laitier n'étant pas trop abondant et pouvant s'enlever facilement.

Type d'armatures
L'entrepreneur devra informer le Maître d'œuvre, par lettre, dès le début des travaux, des natures et nuances des aciers qu'il utilisera et dont les fiches techniques devront être conformes aux prescriptions des Eurocodes
Ces aciers seront exclusivement choisis parmi les suivants :

- Aciers doux

Aciers de nuance FE E 235

- Aciers à haute adhérence

Aciers doux écrouis à froid en acier, mi-durs, lisses ou crénelés, classe Fe E 400 ou Fe E 500, faisant l'objet d'une fiche d'homologation.
Il sera dans cette classe, fait usage de préférence des aciers haute adhérence, sous réserve des cas expressément visés dans les règles Eurocodes.
Classe de ductilité B, sauf pour les dallages classe de ductilité A .

- Treillis soudés

Treillis soudés à haute adhérence (TSHA) de limite d'élasticité 500 Mpa (pour tous les diamètres)

Nota : il est rappelé que l'emploi sur un même chantier de barres lisses de même diamètre et de nuances d'acier différentes est interdit.
Les aciers devront être enrobés selon les tenues au feu exigées par la réglementation.
De plus tous les aciers des ouvrages extérieurs devront être enrobés de 3 cm minimum, et plus si nécessaire.
Des cales seront exigées pour le maintien des armatures à la distance définie ci-avant.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Il y aura lieu de veiller tout particulièrement à ce que toutes dalles en porte à faux, le ferraillage soit réalisé de telle sorte que les aciers soient effectivement placés et maintenus dans la zone de béton tendue aux emplacements prévus par les calculs. Il en sera de même pour les armatures en chapeaux dans les dalles pleines.
Des armatures de renfort dans les angles seront placées afin de palier aux risques de fissuration.

Par sécurité, les aciers en attente de petit diamètre seront toujours crossés.

1-3-2-5 Essais sur les bétons

Outre les essais prévus aux normes et aux DTU qui pourront être demandés et qui seront à la charge de l'Entrepreneur, les essais définis ci-dessous seront exigés et seront également à la charge de l'Entrepreneur.
Toute modification de la qualité des bétons en cours de chantier, en principe exclue, sera soumise à l'accord préalable du Maître d'œuvre et fera l'objet de nouveaux essais à la charge de l'Entrepreneur.
Les essais demandés sont dus par les entreprises dans le cadre de l'auto contrôle qu'elles sont tenues de respecter, essais à l'éprouvette sur les bétons des fondations, des dallages, des planchers, des voiles et des éléments de structure.
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).

Il sera effectué en moyenne des prélèvements tous les 100 m³

Si les essais à 7 jours font apparaître des résistances inférieures aux 9/10èmes 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, il sera procédé à des mesures sur carottages du béton en place et, en cas de résistance inférieure, l'état de doute résultant sur la qualité de l'ouvrage devra être levé par l'Entrepreneur à ses frais et torts exclusifs (études complémentaires, campagnes de mesure, confortements éventuels, toutes conséquences des retards liés à cet état de fait, etc.).

En cas d'essais non satisfaisants, l'entrepreneur devra proposer les mesures destinées à remédier totalement, à ses frais, à la situation.
Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction des ouvrages défectueux.

1-3-2-6 Essais de contrôle des canalisations

Les essais des canalisations seront effectués suivant les indications du fascicule n' 70 (canalisations d'assainissement) du C.P.C. des Ponts et Chaussées.
Ces essais porteront notamment sur :

- Epreuve de pression intérieure, épreuve de pression extérieure, perméabilité.

Le résultat des essais devra être consigné sur un cahier comportant a) 1 plan en réduction du bâtiment indiquant les réseaux enterrés, b) 1 paragraphe indiquant la date et la nature des essais, c) le résultat des essais, d) les modifications portées au réseau après essais.

1-3-2-7 Echantillons et prototype

Se reporter aux articles « Echantillons » et « Prototype» du CCTPC

1-3-2-8 Essais remblais et plateforme

Des contrôles occasionnels et inopinés des portances et des profils peuvent être demandés par le Maître d'oeuvre aux frais de l'entreprise pour s'assurer qu'il n'y ait ni dérive ou déficience localisée.
Le maître d'oeuvre se réserve le droit de faire réaliser des essais aux frais exclusifs de l'entrepreneur, sur les matériaux de structure de chaussée en cours de fabrication pour vérifier à postériorité les performances mécaniques des matériaux fournis et mis en oeuvre.
Ces contrôles sont rendus systématiques et à la charge de l'Entrepreneur si deux contrôles occasionnels successifs s'avèrent non satisfaisants.

Si les essais de la plateforme sont inférieurs l'entreprise devra reprendre la plateforme pour les rendre favorables.
Les essais seront au minimum selon indication dans la description des ouvrages

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-3-3 Exécution des travaux

1-3-3-1 Transport et mise en oeuvre

Le transport du béton frais sera assuré par camion toupie. Il doit être effectué sans modifier la consistance et l'homogénéité du béton. Toute précaution utile doit être prise pour limiter l'évaporation, le délavage et éviter la ségrégation.
Toute addition, en cours de transport ou à l'arrivée, d'eau ou d'adjuvant non prévue à la formule est interdite.
Avant déchargement, le béton est re-malaxé dans la cuve du camion toupie, le temps nécessaire de façon à le ré-homogénéiser.
Le délai entre chargement en centrale et déchargement sur le lieu d'utilisation ne sera pas supérieur à une heure et demie.
La température du béton à la livraison devra pas excéder 30° C, ni être inférieure à 5° C.

1-3-3-2 Mise en place vibration

Avant mise en place du béton, les coffrages sont nettoyés et débarrassés des corps étrangers, tels que débris, ligatures, morceaux de bois ou de polystyrène, etc., … qui pourraient s'être accumulés.
Les armatures sont débarrassées des coulis de mortier ou béton qui pourraient les enrober de façon trop importante et nuire à l'adhérence.

La mise en oeuvre ne doit provoquer aucune ségrégation, ni dessiccation du béton ; elle doit intervenir avant tout début de prise.
Le béton doit être en parfait contact avec les coffrages et surfaces de reprise ; il doit parfaitement enrober les armatures et les pièces noyées diverses.

Si la hauteur de chute libre dépasse 2.50 m, un déversement laminaire avec goulotte ou tube plongeur est obligatoire.
Pour expulser l'air en excès, assurer un enrobage satisfaisant des armatures et de pièces noyées et remplir les vides, le béton est serré à refus par vibration externe ou pervibration dans la masse jusqu'à reflux léger de la laitance en surface.
Toutes les précautions seront prises pour qu'à la mise en oeuvre du béton, les armatures ne soient pas déplacées.

1-3-3-3 Reprise de bétonnage

Ces reprises sont faites aux seuls endroits précisés aux plans d'exécution.

1-3-3-4 Bétonnage par temps froid

Le bétonnage ne peut être entrepris, sauf dispositions spéciales à l'égard du béton, de sa mise en oeuvre et de prise faisant l'objet d'une procédure d'exécution particulière soumise à l'accord du Maître d'oeuvre, lorsque la température est inférieure à + 2°C ou risque de descendre en cours de bétonnage à cette valeur.

Après toute période de gel, le béton est examiné et le bétonnage ne peut être repris qu'après démolition ou repiquage des parties atteintes par le gel et réception par le Maître d'oeuvre et le Contrôleur technique.

1-3-3-5 Conservation et cure du béton

Dès sa mise en place le béton doit être protégé contre un séchage trop rapide au soleil et surtout au vent, afin de limiter le retrait, en particulier pour les éléments de faible épaisseur; cette cure peut être obtenue par humidification ou par film temporaire étanche.

Les produits de cure utilisés pour assurer un film étanche temporaire en surface du béton, dès sa prise, doivent figurer sur la liste des produits agréés. Ils doivent être soit éliminés à terme par le présent lot, soit être du type UV dégradable.

1-3-3-6 Coffrage

Les coffrages doivent être conçus pour éviter toute déformation du béton depuis le coulage jusqu'au décoffrage. Ils sont du type :

- Coffrage n° 1 (brut) pour béton destiné à être enduit ou dissimulé.
- Coffrage n° 2 (soigné) pour béton destiné à rester apparent.

Ces coffrages sont rigoureusement lisses et les arêtes des poteaux saillants sont chanfreinées.

Les types de coffrages seront déterminés par l'entreprise en fonction des parements à obtenir ou des revêtements ultérieurs.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-3-3-7 Décoffrage

Cette opération ne peut intervenir que pour autant que le béton ait acquis un âge et une résistance suffisants.

1-3-3-8 Liaisonnement des ouvrages

Une parfaite liaison entre les ouvrages en béton et ceux de maçonnerie sera exigée. Il faudra donc prévoir des fers en attente, pattes à scellement, repiquage des parements trop lisses, etc., et par tous moyens à proposer par l'Entrepreneur.

1-3-4 Autres dispositions générales

1-3-4-1 Etude géotechnique d'Exécution (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en oeuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 PRO.
Elle comprend deux phases interactives :
Phase Etude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique,le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
-Elaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Etablir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrages (DIUO)

1-3-4-2 Fondations

Après confirmation de l'essai à la plaque du Macro-Lot EC03 permettant de confirmer la résistance du sol, l'entreprise réalisera la reconnaissance du bon sol à faire vérifier avant coulage, par le bureau de contrôle, en présence du géotechnicien si nécessaire.
Les fondations seront prévues pour le bâtiment et également pour les ouvrages extérieurs (murs, murets, emmarchements, modénatures de façades, …).
L'encastrement devra assurer les conditions de mise hors gel des fondations selon la norme NF EN ISO 13793.

1-3-4-3 Pompage et blindage des fondations

Il est à prévoir dans ce lot, si présence éventuelle d'eau, le pompage de celle-ci et le renforcement de la fouille par blindage
L'Entrepreneur sera toujours responsable des éboulements, affouillements et tassements qui pourraient survenir, quelle qu'en soit la cause, ainsi que les dommages de toute nature pouvant en résulter.
Dans tous les cas, le bétonnage de la semelle doit être fait hors d'eau. L'entreprise devra anticiper les intempéries exceptionnelles qui pourraient avoir une incidence sur la sécurité vis-à-vis des tiers, notamment avant une période d'inactivité (jours fériés, fin de semaine..). En cas d'épuisement le dispositif de pompage est muni d'un système de filtres pour éviter l'entraînement des éléments fins.

1-3-4-4 Epuisement pendant travaux

Les niveaux d'eaux sont indiqués dans le rapport d'études géotechniques. **L'entreprise en tiendra compte, ainsi que de la période des travaux et l'hydrologie générale du site, pour prévoir les méthodes et moyens nécessaires**.
Le système d'épuisement des eaux de toutes natures ainsi que l'assainissement des plateformes et fonds de fouilles durant les travaux de terrassement du présent lot est à inclure dans le prix, compris réalisation de tranchées drainantes, formes de pentes provisoires, protection des talus par film polyéthylène ancré en tête des talus suivant nécessité... Les rejets s'effectueront au caniveau sur rue après accord préalable des services techniques concernés compris toutes

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

sujétions pour mise en oeuvre de pompe et leur canalisation.
Nota : le coulage des bétons de propreté devra obligatoirement se faire à l'avancement des terrassements afin d'éviter au maximum tout risque d'altération des fonds de fouilles.
Rabattage qui devra être effectué jusqu'à réalisation complète, des superstructures et mise en service du réseau d'évacuation des eaux permettant une exploitation normale de l'ouvrage.

1-3-4-5 Trait de niveau

L'entrepreneur de Gros Œuvre doit le tracé des traits de niveau servant à tous les corps d'état, et ce à chaque niveau et dans chaque pièce ou local. Il en assurera l'entretien pendant la durée des travaux, avant et après exécution des enduits.
Le niveau de référence devra être matérialisé, solidement fixé et préservé jusqu'à la fin des travaux.

Si, pour des raisons quelconques, ce trait de niveau venait à être effacé prématurément, le titulaire du présent lot devra le tracé de nouveau.

Les traits de niveaux seront tracés à l'aide de poudres teintées ne réapparaissant pas après les peintures ou enduits. Les erreurs de "niveau" qui pourraient être faites lors du traçage, entraînant des erreurs pour les autres corps d'état et nécessitant des remises à niveau des ouvrages dénivelés, seront à la charge de l'Entrepreneur ayant exécuté le tracé.

1-4 GENERALITES CHARPENTE BETON PREFABRIQUEES

1-4-1 Généralités

1-4-1-1 Limites de prestations

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra prévoir toutes sujétions et ouvrages accessoires nécessaires à la mise en place des ouvrages des autres corps d'état, notamment, sans que cette énumération puisse être considérée comme limitative :

- L'enrobage des fourreaux des autres corps d'état
- Toutes les trémies et réservations nécessaires au passage des canalisations de toute nature, conduits, gaines, etc., …
- Le renforcement des armatures au droit des trémies
- Le rebouchage des trémies de toute nature dans le même matériau que le plancher correspondant

Avant rebouchage, l'Entrepreneur du présent lot devra s'assurer que les tubes ou tuyaux traversants ont bien été isolés ; dans le cas contraire, il devra en avertir le Maître d'œuvre pour prendre toutes dispositions utiles, faute de quoi, il sera tenu pour responsable de tout défaut pouvant survenir ultérieurement de ce fait.

1-4-1-2 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques cités au CCTPC, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

Sont rappelés ici les principales règles en vigueur faisant partie du présent C.C.T.P. dont la liste n'est pas limitative :

- Règles Eurocode 2, compris additifs, annexes et errata - Règles NF EN 1991-1-3 et 4 (Eurocode 1) : Actions sur les structures et valeurs des charges climatiques - Règles Eurocode 3 : calcul des structures métalliques - Règles FB : méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton
- Règles Règles NF EN 1994-1-2 (Eurocode 4) : Calcul des structures mixtes acier-béton - Règles Parasismique (Eurocode 8)
- Documents publiés dans les annales de l'I.T.B.T.P.
- Recommandations des bureaux de contrôle et des divers organismes agréés ou professionnels
- DTU 23.3 Ossatures en éléments industrialisés en béton

1-4-1-3 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :

- Plans des réservations, et vérifications des demandes de carottages éventuelles si des percements seraient omis par les entreprises.
- Plans d'exécution
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Plans d'Atelier et de Chantier (PAC),

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Les calculs de dimensionnement, d'exécution.
- Les plans d'implantation avec descentes de charges et détails d'ancrages.
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du Maître d'Ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-4-1-4 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG **et Revit pour la maquette 3D**
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Plan de récolement et détails
- Notes de calcul
- Procès-verbal des essais
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Procès verbaux de résistance au feu,
- Notices techniques et schémas de matériel, en langue française,
- Fiches d'entretien et de fonctionnement / utilisation,

Voir également liste générale détaillée dans CCAP

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-4-2 Qualité des matériaux béton

1-4-2-1 Qualité du béton

Les bétons seront conformes à la norme NF EN 206-1
L'entreprise déterminera les caractéristiques des bétons à mettre en œuvre, en fonction de :

- la classe de résistance à la compression prévue dans la note de calcul d'exécution
- la classe d'exposition selon la localisation de l'ouvrage
- la dimension maximale des granulats, selon la dimension des ouvrages
- la classe de teneur en chlorures, selon ses armatures
- les classes particulières de ciment, en fonction des exigences du planning ou des conditions climatiques
- les adjuvants ou retardateurs de prise en fonction de la mise en œuvre prévue par l'entreprise ou imposée par le maître d'œuvre.

Les essais sur les bétons seront menés par l'entreprise ou son fournisseur selon les règles définies par cette norme.

Si les essais montraient localement une qualité insuffisante des matériaux mis en œuvre ou de la mise en œuvre elle-même, il en résulterait un état de doute que les entrepreneurs auraient pour obligations de lever, à leurs frais exclusifs.
En cas d'essais non satisfaisants, l'entrepreneur devra proposer les mesures destinées à remédier totalement, à ses frais, à la situation.
Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction des ouvrages défectueux.

1-4-2-2 Provenance

L'entrepreneur devra justifier et garantir la composition du béton et les accessoires de préfabrication. Les bétons utilisés seront des bétons prêts à l'emploi préparés en usine.
Le fabricant de béton, intervenant comme fournisseur de l'entrepreneur, devra être équipé d'appareils de fabrication du béton permettant de doser les granulats, le liant et l'eau à 10 % près.

1-4-2-3 Prescriptions générales sur les armatures

Les armatures employées devront être conformes aux différentes normes en vigueur.

Aspect des armatures
La surface des barres sera exempte de paille, fente, strie, gerçure, soufflure.
Lors de leur mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Métal déployé pour soudure
Les électrodes nues présenteront une surface lisse, exempte de rouille et d'impuretés.
L'enrobage sera de section régulière, concentrique à l'âme. Les électrodes permettront d'obtenir un arc stable et s'amorceront facilement.
Le métal déposé sera exempt de défectuosités, le laitier n'étant pas trop abondant et pouvant s'enlever facilement.

Type d'armatures
L'entrepreneur devra informer le Maître d'œuvre, par lettre, dès le début des travaux, des natures et nuances des aciers qu'il utilisera et dont les fiches techniques devront être conformes aux prescriptions de l'Eurocode.
Ces aciers seront exclusivement choisis parmi les suivants :

- Aciers doux

Aciers de nuance FE E 235
Les aciers doux n'entrent pas dans le domaine d'application en armature principale pour les éléments de béton armé

- Aciers à haute adhérence

Aciers doux écrouis à froid en acier, mi-durs, lisses ou crénelés, classe Fe E 500, faisant l'objet d'une fiche d'homologation.
Il sera dans cette classe, fait usage de préférence des aciers haute adhérence, sous réserve des cas expressément visés dans les règles de l'Eurocode.
Classe de ductilité B, .

- Treillis soudés

Treillis soudés à haute adhérence (TSHA) de limite d'élasticité 500 Mpa (pour tous les diamètres)

Nota : il est rappelé que l'emploi sur un même chantier de barres lisses de même diamètre et de nuances d'acier différentes est interdit.
Les aciers devront être enrobés selon les tenues au feu exigées par la réglementation.
De plus tous les aciers des ouvrages extérieurs devront être enrobés de 3 cm minimum, et plus si nécessaire.
Des cales seront exigées pour le maintien des armatures à la distance définie ci-avant.

Il y aura lieu de veiller tout particulièrement à ce que toutes dalles en porte à faux, le ferraillage soit réalisé de telle sorte que les aciers soient effectivement placés et maintenus dans la zone de béton tendue aux emplacements prévus par les calculs. Il en sera de même pour les armatures en chapeaux dans les dalles pleines.
Des armatures de renfort dans les angles seront placées afin de palier aux risques de fissuration.

Par sécurité, les aciers en attente de petit diamètre seront toujours crossés.

1-4-2-4 Essais sur les bétons

Outre les essais prévus aux normes et aux DTU qui pourront être demandés et qui seront à la charge de l'Entrepreneur, les essais définis ci-dessous seront exigés et seront également à la charge de l'Entrepreneur.
Toute modification de la qualité des bétons en cours de chantier, en principe exclue, sera soumise à l'accord préalable du Maître d'œuvre et fera l'objet de nouveaux essais à la charge de l'Entrepreneur.
Les essais demandés sont dus par les entreprises dans le cadre de l'auto contrôle qu'elles sont tenues de respecter, essais à l'éprouvette sur les bétons des fondations, des dallages, des planchers, des voiles et des éléments de structure.
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).

Il sera effectué en moyenne des prélèvements tous les 100 m³

Si les essais à 7 jours font apparaître des résistances inférieures aux 9/10èmes 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, il sera procédé à des mesures sur carottages du béton en place et, en cas de résistance inférieure, l'état de doute résultant sur la qualité de l'ouvrage devra être levé par l'Entrepreneur à ses frais et torts exclusifs (études complémentaires, campagnes de mesure, confortements éventuels, toutes conséquences des retards liés à cet état de fait, etc.).

En cas d'essais non satisfaisants, l'entrepreneur devra proposer les mesures destinées à remédier totalement, à ses frais, à la situation.
Ces mesures pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction des ouvrages défectueux.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-4-3 Qualité des matériaux préfabriqués

1-4-3-1 Généralité matériaux préfabriqué

Les travaux s'appliquent à l'ensemble de composants en béton pour toutes les surfaces des façades.
Ils consistent notamment en :

- La fabrication des outillages de production
- La réalisation de tous les éléments des façades par préfabrication
- Le nombre de moules devra permettre de tenir le planning des travaux
- La livraison et le transport sur le site, la réception et le déchargement, la pose, la protection des pièces stockées sur chantier durant les travaux
- La fourniture et le mise en œuvre de tous les éléments de manutention et de liaison entre les pièces préfabriquées (broches de scellement, platines, rails, douilles……) permettant le réglage et la fixation

Le nombre de moules sera établi par séries de pièces en tenant compte du planning d'approvisionnement sur le site en préservant 3 semaines de séchage minimum sur parc afin de poser des pièces ayant une résistance suffisante.

Dans le cas d'étuvage, les temps à maturation seront largement diminués et calés en fonction des cycles de températures choisis.
Si un étuvage est nécessaire, la température ne dépassera en aucun cas 40° C.

Les moules seront en tôle d'acier blanc poli ou autre matériau agréé par l'Architecte. Ils seront étanches pour éviter toutes pertes de laitance au coulage.
Le serrage se fera par vibreurs externes à très haute fréquence. La disposition de ces vibreurs sera étudiée lors de la conception des moules.

1-4-3-2 Caractéristiques des matériaux

Agrégats pour béton armé
Les granulats pour bétons seront du type roulé.
La proportion de matières susceptibles d'être éliminées par décantation (suivant PP 18-540) ne devra pas dépasser 1 %.

La granulométrie devra être comprise entre les dimensions 4/14. La courbe granulométrique devra être continue et dans tous les cas, contenue dans un fuseau à proposer au Maître d'œuvre.
La granulométrie et la composition sont adaptées au traitement du parement si demande spécifique dans la DESCRIPTION DES OUVRAGES

Sables pour béton
Le sable sera du sable de rivière ou de carrière avec un équivalent sable supérieur à 80. La granulométrie (0.06/5) devra être contenue dans le fuseau à tolérance à proposer au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle.

Ciments
Sauf prescription contraire, le ciment employé sera du CPJ pour les ouvrages en Élévation.
Tous les liants devront être conformes aux normes NF P 15-314 et NF P 15-315. En outre, ils seront titulaires de la marque NF VP

Eau de gâchage
Elle devra être potable et conforme à la norme NF EN 18 1008.

Aciers
Les armatures employées pour les bétons devront avoir les caractéristiques :

- géométriques
- mécaniques
- technologiques,

prescrites par les normes NF A 35.015 à 016 et NF A 35.019 à 022.
Toutes les marques d'acier employées devront être titulaires d'une "homologation contrôle". *

Treillis soudé
façonnage suivant NF 02.016

Huiles et produits de démoulage
Tous les produits employés pour le démoulage des produits en béton devront être des produits homologués assurant :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- un démoulage sans épaufrure
- une compatibilité avec les revêtements ultérieurs appliqués sur les surfaces traitées.

Produits d'addition
Entraîneur d'air MBVR ou équivalent. Tout autre produit d'addition aura l'agrément COPLA et sera soumis à l'accord de l'Architecte.

1-4-3-3 Caractéristiques du béton

Résistance
Les bétons employés auront les caractéristiques mécaniques minimales suivantes, étant entendu que la courbe granulométrique devra permettre ces caractéristiques minimales.
Les valeurs données ci-dessous sont celles qui résultent des Eurocodes pour la détermination des résistances à priori. Il s'agit donc de valeurs minimales.
Béton armé ou non, en élévation, préfa :

- dosage ciment minimum : 350 à 400 kg/m³ suivant destination
- nature du ciment : CPJ 55
- résistance nominale à la compression suivant BASES DE CALCUL ou DESCRIPTION DES OUVRAGES

Composition pour le béton architectonique
La formule de base sera la suivante :
Béton composé d'agrégats clairs et ciment CPJ. L'aspect recherché par l'Architecte sera défini par des échantillons. La couleur de base du parement sera réalisée par la couleur naturelle des agrégats et du ciment sans adjonction de colorants ; une lasure sera appliquée sur ces parements.

La plasticité au Slump test devra être de 8 à 12 selon le type de granulat et selon la difficulté des pièces à mouler.

Des précautions particulières seront prises pour garantir la continuité de coloration des composants, pendant toute la durée du chantier. Ce béton est prévu en pleine masse des éléments.

1-4-3-4 Mise en oeuvre des amatures et accessoires

L'enrobage des aciers sera de 4 cm, y compris dans les parties minces ou faibles. Les cales d'armatures seront choisies pour ne laisser en parement aucune trace.
Toutes les attentes et armatures, qu'elles soient provisoires ou définitives, devront être prévues ainsi que toutes les douilles de manutention.

Le clavage pourra être mécanique ou liaison béton. En cas de clavage mécanique, il sera réalisé à l'aide de douilles et de tiges filetées en acier galvanisé. L'étanchéité sera réalisée autour du boulon par un joint circulaire à compression placé avant pose autour de la tige filetée.
Clavages par mortier et béton à haute résistance initiale (C35/45 mini)

L'entrepreneur du présent lot devra la pose des pièces à incorporer au coulage et nécessaires à l'exécution des ouvrages des autres corps d'état : fourreaux, pattes à scellement, douilles, rail Halfen, etc.
La fourniture de tous ces éléments, y compris les cales et les fixations, ainsi que la fourniture et la pose des pièces nécessaires à la manutention ou à la fixation des pièces préfabriquées restent à la charge du présent lot.

1-4-3-5 Finition des matériaux préfabriqué

Les ouvrages seront pré-fabriqués en usine et seront livrés et montés pour obtenir des parements lisses, propres, sans défauts d'aspect.
Les bullages excessifs ou épaufrures feront l'objet d'un ragréage sur site. Dans ce cas, le ragréage ne sera pas ponctuel, mais sera effectué par zone pour obtenir une régularité d'aspect.

1-4-3-6 Essais

Outre les essais prévus aux normes et aux DTU, les essais complémentaires définis ci-dessous seront exigés. Tous les essais seront à la charge de l'entrepreneur.
Toute modification de la qualité des bétons en cours de chantier sera soumise à l'accord préalable du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle et fera l'objet de nouveaux essais à la charge de l'entreprise.
Les essais complémentaires exigés sont les suivants :

Béton témoin
Il sera exécuté avant le démarrage des travaux un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens mis en

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

œuvre prévus permettent d'obtenir à la fois les résultats de couleur et de qualité de parement ainsi que les résultats mécaniques conformes aux prévisions. A cet effet, il sera prélevé un lot de 12 éprouvettes essayées à la compression à 7 et 28 jours et un lot de 12 éprouvettes essayées à la traction à 7 et 28 jours.

Essais de contrôle
En cours d'exécution, on effectuera des essais de contrôle systématiques des bétons mis en œuvre. Un lot de 6 éprouvettes sera prélevé tous les 50 m3 pour essais à 7 et 28 jours dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Si les essais font apparaître des résistances inférieures aux résistances exigées, l'entrepreneur devra arrêter ses travaux et un nouveau béton témoin sera exigé, avant toute reprise de bétonnage.

1-4-4 Exécution des travaux

1-4-4-1 Transport et mise en oeuvre

Le transport du béton frais sera assuré par camion toupie. Il doit être effectué sans modifier la consistance et l'homogénéité du béton. Toute précaution utile doit être prise pour limiter l'évaporation, le délavage et éviter la ségrégation.
Toute addition, en cours de transport ou à l'arrivée, d'eau ou d'adjuvant non prévue à la formule est interdite.
Avant déchargement, le béton est re-malaxé dans la cuve du camion toupie, le temps nécessaire de façon à le ré-homogénéiser.
Le délai entre chargement en centrale et déchargement sur le lieu d'utilisation ne sera pas supérieur à une heure et demie.
La température du béton à la livraison de devra pas excéder 30° C, ni être inférieure à 5° C.

1-4-4-2 Mise en place vibration

Avant mise en place du béton, les coffrages sont nettoyés et débarrassés des corps étrangers, tels que débris, ligatures, morceaux de bois ou de polystyrène, etc., … qui pourraient s'être accumulés.
Les armatures sont débarrassées des coulis de mortier ou béton qui pourraient les enrober de façon trop importante et nuire à l'adhérence.

La mise en oeuvre ne doit provoquer aucune ségrégation, ni dessiccation du béton ; elle doit intervenir avant tout début de prise.
Le béton doit être en parfait contact avec les coffrages et surfaces de reprise ; il doit parfaitement enrober les armatures et les pièces noyées diverses.

Si la hauteur de chute libre dépasse 2.50 m, un déversement laminaire avec goulotte ou tube plongeur est obligatoire.
Pour expulser l'air en excès, assurer un enrobage satisfaisant des armatures et de pièces noyées et remplir les vides, le béton est serré à refus par vibration externe ou pervibration dans la masse jusqu'à reflux léger de la laitance en surface.
Toutes les précautions seront prises pour qu'à la mise en oeuvre du béton, les armatures ne soient pas déplacées.

1-4-4-3 Bétonnage par temps froid

Le bétonnage ne peut être entrepris, sauf dispositions spéciales à l'égard du béton, de sa mise en oeuvre et de prise faisant l'objet d'une procédure d'exécution particulière soumise à l'accord du Maître d'oeuvre, lorsque la température est inférieure à + 2°C ou risque de descendre en cours de bétonnage à cette valeur.

Après toute période de gel, le béton est examiné et le bétonnage ne peut être repris qu'après démolition ou repiquage des parties atteintes par le gel et réception par le Maître d'oeuvre et le Contrôleur technique.

1-4-4-4 Ancrages et plan de pose

Les travaux Gros Œuvre EC1 prévoit des fûts à encuvement.
L'arase supérieure des fûts conrespondra à celle indiquée sur les plans de consultation
Le présent lot devra le calage et le scellement des poteaux dans les fûts par blocage définitif en mortier de scellement de type Clavex ou équivalent.
Les poteaux intermédiaires des portails notamment et support façade seront quand à eux brochés suivant indications de la pré-étude charpente béton.

1-4-4-5 Reprise de bétonnage

Ces reprises sont faites aux seuls endroits précisés aux plans d'exécution.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-4-4-6 Liaisonnement des ouvrages

Une parfaite liaison entre les ouvrages en béton et ceux de maçonnerie sera exigée. Il faudra donc prévoir des fers en attente, pattes à scellement, repiquage des parements trop lisses, etc., et par tous moyens à proposer par l'Entrepreneur.

1-5 GENERALITES CHARPENTE BOIS

1-5-1 Généralités

1-5-1-1 Limites de prestation

Sont à la charge de l'Entreprise du présent corps d'état :

- La mise à la terre de tous les éléments métalliques
- Toutes les pièces nécessaires pour assurer le contreventement vertical et horizontal des structures bois,
- Toutes les pièces d'attaches métalliques, goussets, platines, cales etc....
- Tous les chevêtres de renfort au droit des trémies, passages de gaines, …

En règle générale les pièces d'ancrage dans les éléments en béton sont fournis par l'Entreprise du présent corps d'état et posées par l'Entreprise du corps-détat Gros Œuvre/Charpente
A la charge de l'entreprise seront également prévues toutes les prestations de réalisation de ces ouvrages concernant notamment levage des pièces, échafaudages, sécurité collective, …

1-5-1-2 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

Les ouvrages prévus au présent corps d'état doivent être conformes aux normes françaises et textes réglementaires concernant la construction, dans leur édition la plus récente.
L'ensemble des travaux sera exécuté conformément aux règlements, normes, au D.T.U., et règles professionnelles en vigueur à la date du marché et plus particulièrement aux documents suivants (liste non exhaustive) :

- Règles de calcul EUROCODES
- DTU 31 Constructions en bois
- règles professionnelles pour les domaines non couverts par un DTU.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'A.F.A.C., ou d'un avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé.

1-5-1-3 Documents d'exécution

Compte tenu de la mission d'ingénierie, les plans et détails de structure figurant dans les documents projet sont des plans de principe et de pré dimensionnement.
L'Entreprise doit se référer aux plans Maîtrise d'œuvre et tenir compte de tous les détails du Maître d'œuvre joints au présent dossier.
L'Entrepreneur devra dresser lui-même tous les plans d'exécution, de détail, d'atelier et de chantier nécessaires à la parfaite définition et exécution des ouvrages.
Les études et plans d'exécution seront réalisés par l'entreprise adjudicataire, sur la base des documents derniers indices validés par le maître d'œuvre (plans d'étude générale, plans architecturaux, plans des corps d'état techniques, documents transmis par les différents corps d'Etat, etc.).
Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :

- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,
- Descentes de charges
- Justification des effets du vent étayée, le cas échéant, par des essais en soufflerie sous la responsabilité et à la charge de l'Entreprise.
- Notes de calculs de dimensionnements et de vérification
- Notes de calculs de tous les assemblages (les plus compliqués étant, si nécessaire, vérifiés avec des calculs aux éléments finis).
- Plans d'exécution
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Plans d'Atelier et de Chantier (PAC),

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Fiches techniques des matériaux et agréments (Avis technique Favorable du CSTB ou enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé)
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-5-2 Qualité des matériaux

1-5-2-1 Qualité des bois mis en oeuvre

Les bois employés comme lamelles élémentaires seront constitués par des planchettes bois résineux ayant un pourcentage d'humidité au maximum égal à 15 % Le classement technologique en catégorie en vue de la détermination des contraintes admissibles se fera conformément à la norme B 52.001.
Il est possible d'utiliser toutes essences de bois à condition de vérifier la compatibilité de la colle et de respecter la classe d'emploi.
Les bois de charpente seront sains, ils ne devront pas avoir de nœuds vicieux, de nœuds pourris, ou mauvais nœuds. Ils ne devront contenir aucun corps étranger, clous, crampons, etc... Ils ne devront présenter aucune trace de gélivure, roulure, cadrature, fente et fracture d'abattage, fente de retrait ou gerçure... Il sera admis de légères fentes à la condition qu'elles ne compromettent pas la solidité de l'ouvrage.
Ils seront exempts de piqûres ou gros trous de vers. Ils ne devront présenter aucune trace de pourriture. Les bois résineux auront des couches d'accroissement régulières et de faible épaisseur. Les bois de charpente seront mis en œuvre à l'état de « bois sec à l'air » et auront un degré d'humidité compris entre 13 et 17 %, l'humidité moyenne dite « humidité normale » étant de 15 %.
Seuls des bois neufs seront employés. Les bois portant traces d'entailles, des trous, mortaises, tenons, etc… ne seront pas admis.
Tous les collages seront réalisés à l'aide d'une colle agréée selon les recommandations relatives au choix des colles à froid destinées à la fabrication des bois de charpentes (C.T.B. édition 75).

1-5-2-2 Qualité bois massifs

Les bois massifs, employés pour la réalisation des éléments de petite section et des fermettes industrialisées, seront en sapin du Nord de qualité charpente.
Ils devront être au minimum de classe de résistance C24 / STII au sens des normes NF EN 338, NF B 52-001 et NF B 51-001.
Les bois de charpente devront être parfaitement sains et de droits fils, sans aubiers et nœuds vicieux, et ne présenter aucune trace d'échauffure, de gerçure, de pourriture ou de dégât d'insectes.
Les nœuds sains et adhérents non groupés inférieurs à 30 mm de diamètre avec un maximum de 2 nœuds au mètre seront acceptés, ainsi que les fentes superficielles aux extrémités n'excédant pas la largeur de la pièce.
Seuls les bois neufs seront employés et toute pièce gauchie sera éliminée.
Tous les bois devront présenter à la mise en œuvre un degré d'humidité variant de 13 à 17 % (leur humidité moyenne étant de 15 % soit à ± 2% de leur humidité de service)
Les bois en attente d'utilisation seront posés sur cales en bois neuf, à l'abri des intempéries, avec circulation d'air pour limiter les déformations ultérieures.
Tous les matériaux jugés non conformes aux prescriptions ci-dessus seront refusés, les conséquences de ce refus étant à la charge de l'entrepreneur concerné.

1-5-2-3 Qualité bois lamellés collés

Un bois lamellé-collé est un élément de structure formé par collage de lamelles de bois dont la direction principale est parallèle au fil du bois. La classe de résistance d'un bois lamellé-collé dépend ainsi de la classe de résistance des lamelles de bois qui le composent.

Les bois lamellés collés employés devront être au minimum de classe de résistance GL 24 H (STII) au sens des normes NF EN 1194 et NF B 52-001, et présenter à la mise en œuvre un taux d'humidité au maximum égal à 10 %. Les bois seront obligatoirement purgés d'aubiers et exempts de nœuds vicieux, seuls quelques nœuds sains et adhérents seront tolérés.

Pour la fabrication des éléments en bois lamellé collé de classe de résistance GL 24H, il sera utilisé uniquement des bois de qualité C24 comme défini dans la norme EN 1194 de juillet 1999.
Pour la fabrication des éléments en bois lamellé collé de classe de résistance GL 28 H ou C, il sera utilisé uniquement des bois de qualité C30 ou C24 comme défini dans la norme EN 1194 de juillet 1999.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

La colle d'assemblage des bois lamellés-collés sera de nature appropriée à l'essence des bois employés, tenant compte de l'ambiance du bâtiment. Elle sera insensible à l'humidité, neutre aux agents chimiques, et de bonne tenue de résistance au feu (provenance française et agréée par le CSTB).
Les performances minimales qui doivent être atteintes par les divers plans de collage lors de la fabrication sont définies par les normes NF EN 385 et NF EN 386.

Les bois lamellés collés seront fabriqués suivant les normes en vigueur et devront bénéficier de la certification de qualité ACERBOIS - GLULAM
La fabrication de la charpente en lamellé collé sera réalisée suivant les normes en vigueur et sous auto contrôle permanent du Centre Technique du Bois et de l'Ameublement

1-5-2-4 Qualité ferrures métalliques

Les ferrures seront réalisées en acier de nuance minimum Fe E24.2 telle que définie dans la norme NF 35-501 et protégés par galvanisation à chaud - épaisseur 80 microns.
L'épaisseur des tôles des sabots sera égale ou supérieure à 4 mm, et celle des connecteurs sera égale ou supérieure à 0.90 mm.

1-5-2-5 Qualité boulons et pointes

Toutes les pointes utilisées seront torsadées en acier galvanisé de première qualité, pour toutes fixations bois sur bois. Les pointes directement soumises aux intempéries (fixation des planches de rives) seront en acier cadmié.

Tous les boulons utilisés seront conformes à la norme E27-341 et seront toujours employés avec les rondelles ou les plaquettes conformes à la norme E27-682 (rondelles de mécanique interdites) pour obtenir un serrage suffisant sans endommager les bois.
Tous les boulons seront impérativement galvanisés.
Un resserrage systématique des boulons sera exécuté en fin de chantier.

1-5-2-6 Connecteur, vis, boulons et clous

Tous les éléments d'assemblage visibles tels que boulons, tirefonds seront galvanisés (suivant NF 15048 avec marquage NF) et peints. Les éléments d'assemblages non visibles seront galvanisés.
La reprise des efforts d'arrachement par des pointes lisses est interdite.
Les anneaux pourront être utilisés dans le cas d'assemblages d'éléments secondaires tels que pannes, potelets. La résistance des anneaux ne sera pas cumulée avec celle des boulons, le boulon permettant simplement de solidariser entre eux les éléments d'assemblage.

Les aciers laminés, profils tubulaires, boulonnerie HR ou boulonnerie standard, … seront tous conformes aux normes en vigueur.
Les travaux de soudures seront conformes aux spécifications des normes NF P22-470 à P22-474, et de la norme d'exécution des structures en acier NF-EN-1090-2.

1-5-2-7 Protection des matériaux bois

Les ouvrages en bois ou en matériaux dérivés du bois peuvent être dégradés par divers agents biologiques naturels. Ces dégradations peuvent entraîner une chute notable de la résistance des ouvrages, et présentent donc un risque potentiel pour la sécurité des bâtiments.
Pour cette raison, l'ensemble des ouvrages en bois ou dérivés du bois seront protégés par un traitement insecticide et fongicide.
L'objet du traitement préventif est de conférer aux ouvrages en bois ou dérivés du bois, une durabilité satisfaisante pour une classe de risque donnée, dans le cas où leur durabilité naturelle est insuffisante pour cette classe de risque.

Il sera procédé à l'imprégnation, avec une solution fongicide et insecticide efficace (produit I.F.H. à Label CTB-F), de tous les bois de charpente, y compris les faces d'ouvrages reposant sur des maçonneries ou du béton et les abouts de pièces placés dans l'épaisseur des murs et planchers.
Les entrepreneurs devront se référer aux normes relatives aux traitements des bois notamment:

- NFB 50.100
- NFB 50.102
- NFB 50.105
- NF EN 335 parties 1 à 3
- NF EN 350

Les produits utilisés devront assurer une adéquation du traitement avec la classe de risque définie par référence à la norme NFB 50.100 et NFB 50.105.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Ils devront respecter les normes environnementale en vigueurs. **produits compatible issus de filières durables**

Tous les bois seront traités anti-termites.
Les bois de structure visibles auront une lasure décorative (hors pannes, chevrons …).
Sur le chantier, les bois ayant été recoupés recevront impérativement une couche de traitement sur la coupe.
Les traitements des bois seront conformes aux normes NF EN 335 et NF B 35-100 (octobre 92 - durabilité du bois) et devront bénéficier de procès-verbaux d'identification et d'essais relatifs à l'efficacité des produits utilisés (à fournir par l'entreprise).
Un soin tout particulier sera donné au traitement contre les termites suivant les recommandations du fascicule NF X 40 501

1-5-2-8 Protection des éléments métalliques

Tous les éléments de charpente métallique recevront au minimum une protection antirouille, réalisée en atelier, y compris pour les éléments destinés à être masqués ou recouverts d'une protection au feu. L'entreprise veillera à la compatibilité des primaires anticorrosion avec les produits de protection au feu ou les peintures de finition.

Peinture antirouille

Tous les éléments intérieurs de charpente seront protégés par application, en atelier, d'une couche époxydique riche en zinc, afin d'obtenir une épaisseur de 50 microns minimum.
Préalablement à toute application de peinture, les surfaces des éléments feront l'objet d'une préparation de surface soignée, conforme à la norme NF EN ISO 12944-4.
Toutes les soudures exécutées sur le chantier, ainsi que les éclats dus au montage et à la manutention recevront une couche de peinture riche en zinc, conforme à la norme NF EN ISO 12944-5, compris tous travaux préparatoires nécessaires.
Bien que cette protection n'assure pas de garantie d'aspect ou de protection contre la corrosion, il sera exigé, pour le jour de la réception, que toutes les parties visibles soient recouvertes par la peinture antirouille.

Galvanisation

Tous les éléments extérieurs de charpente seront protégés par galvanisation à chaud, effectuée en atelier, conformément aux normes et règlements en vigueur, et d'épaisseur minimale de 70 microns avec masse minimale de zinc de 500 g/m².
Toutes les parties de charpente affectées par les opérations de soudage, découpage, perçage, …, seront reconditionnées sur site par l'application, après préparation soigneuse conforme à la norme NF EN ISO 12944-4, d'une peinture riche en zinc conforme à la norme NF EN ISO 12944-5.
L'exigence en terme de garantie sur la galvanisation sera de dix ans minimum sur l'anticorrosion.

1-5-3 Execution des travaux

1-5-3-1 Conception des ancrages dans le génie civil

Le titulaire du présent corps d'état devra la fourniture des plans d'implantation avec descentes de charges et détails d'ancrages.
Les dimensions et implantations de ces éléments seront défini conjointement avec le corps d'état charpente béton de manière à permettre une réalisation aisée des ouvrages (ferraillage, bétonnage). Le levage de la charpente ne devra se faire qu'après une prise correcte du béton de pré-scellement.

L'entrepreneur du présent corps d'état fournira ces éléments à pré-sceller au corps d'état Charpente béton qui en assurera le positionnement suivant les tolérances définies dans la norme

Chevillages : ceux-ci seront réalisés en respectant scrupuleusement les recommandations des fabricants. Ces recommandations devront avoir reçu un accord favorable d'un bureau de contrôle agréé et être conformes à la Norme NF E 27815.

Toutes les dispositions de calage devront être prévues sur plans. Ces calages seront formés par des platines percées, de dimensions supérieures aux platines de pieds de poteaux. A moins de justifications particulières, ces platines devront être soudées entre elles de manière à éviter la flexion des tiges,
Le levage de la charpente ne devra se faire qu'après une prise correcte des ouvrages en béton.

1-5-3-2 Implantation des ouvrages

L'implantation des ouvrages s'effectue à partir des repères fixes de référence dont l'Entrepreneur du présent corps d'état assure sous sa responsabilité la mise en place et l'entretien; ces repères disposés en-dehors de l'emprise des ouvrages servent de base pour l'implantation et le nivellement de la charpente métallique.

Avant le montage, l'Entreprise est tenue de vérifier l'implantation et le nivellement des appuis de tous genres sur lesquels

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

doivent reposer ses ouvrages
Les plans de positionnement seront rattaché au point de référencement géodésiques du chantier.

1-6 GENERALITES CHARPENTE METALLIQUE-SERRURERIE

1-6-1 Généralités

1-6-1-1 Limites de prestation

Sont à la charge de l'Entreprise du présent corps d'état :
- La protection par peinture anti-corrosion de toutes les ossatures métalliques neuves excepté les ossatures extérieures qui seront prévues galvanisées.
- La mise à la terre de tous les éléments de charpente
- Toutes les pièces nécessaires pour assurer le contreventement vertical et horizontal des structures métalliques,
- Toutes les pièces d'attaches métalliques, goussets, platines, cales etc....
- Tous les chevêtres de renfort au droit des trémies, passages de gaines, …
- Les supports principaux des habillages de façade et chevêtres de façade.
- Et toute pièce de finition utile à l'étanchéité de l'ouvrage

1-6-1-2 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques cités au CCTPC, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

Les ouvrages prévus au présent corps d'état doivent être conformes aux normes françaises et textes réglementaires concernant la construction, dans leur édition la plus récente.
L'ensemble des travaux sera exécuté conformément aux règlements, normes, au D.T.U., et règles professionnelles en vigueur à la date du marché et plus particulièrement aux documents suivants (liste non exhaustive) :
- Règles de calcul EUROCODES et notamment NF EN 1990/1991/1993/1998 et les recommandations complémentaires de la CNC2M.
- NF DTU 32.1 P1 (CCT) et NF DTU 32.1 P2 (CCS) : Construction métallique : Charpente en acier
- NF EN 1090-1 et 1090-2 +A1: Exécution des structures en acier et en aluminium.
- NF P 22-101-1/CN et 22-101-2/CN: Exécution des structures en acier et en aluminium. Complément national
- règles professionnelles pour les domaines non couverts par un DTU.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'A.F.A.C., ou d'un avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé.

1-6-1-3 Documents d'exécution

Compte tenu de la mission d'ingénierie, les plans et détails de structure figurant dans les documents projet sont des plans de principe et de pré dimensionnement.
L'Entreprise doit se référer aux plans Maîtrise d'œuvre et tenir compte de tous les détails du Maître d'œuvre joints au présent dossier.
L'Entrepreneur devra dresser lui-même tous les plans d'exécution, de détail, d'atelier et de chantier nécessaires à la parfaite définition et exécution des ouvrages.
Les études et plans d'exécution seront réalisés par l'entreprise adjudicataire, sur la base des documents derniers indices validés par le maître d'œuvre (plans d'étude générale, plans architecturaux, plans des corps d'état techniques, documents transmis par les différents corps d'Etat, etc.).
Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,
- Descentes de charges
- Justification des effets du vent étayée, le cas échéant, par des essais en soufflerie sous la responsabilité et à la charge de l'Entreprise.
- Notes de calculs de dimensionnements et de vérification
- Notes de calculs de tous les assemblages (les plus compliqués étant, si nécessaire, vérifiés avec des calculs aux éléments finis).
- Plans d'exécution
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Plans d'Atelier et de Chantier (PAC),

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Fiches techniques des matériaux et agréments (Avis technique Favorable du CSTB ou enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé)
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-6-1-4 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG et Revit pour la maquette 3D
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants :

- Plan de récolement et détails
- Note de calcul
- Certificats de garantie
- documents de justification pour l'EXC2 ou EXC3 selon EN 1090-2
- les auto-contrôles de serrages de boulons HR, vérification de tensions des croix de stabilité
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Procès-verbal de réaction au feu
- Certificats de galvanisation
- Fiche d'homologation définitive du système de peinture

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-6-2 Spécifications techniques

1-6-2-1 Spécifications techniques des matériaux

1-6-2-1-1 Nature et qualité des aciers

Tous les produits devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. Leur mise en œuvre sera réalisée en conformité avec cet avis technique et les recommandations du fabricant.
Les aciers laminés, profils tubulaires, boulonnerie HR ou boulonnerie standard seront neufs et conformes aux normes en vigueur.
L'emploi de profilés formés à froid est subordonné à l'accord du maître d'œuvre (sauf pour ceux mentionnés sur les plans ou dans le présent document).
Les tubes à soudure hélicoïdale et les profilés de moins de 3.5mm d'épaisseur sont interdits

Le choix de la qualité est établi en fonction des sollicitations et du mode constructif des éléments d'ossature, en uniformisant ce choix pour un même élément.

1-6-2-1-2 Boulonnerie

L'entreprise devra obligatoirement produire un certificat de provenance et de conformité des boulons. Les boulons non marqués seront refusés.

Boulons ordinaires
Les boulons ordinaires seront conformes à la norme NF EN 15048 et porteront les marquages SB (Structural Bolt) ou NF - Boulonnerie de construction métallique
En cas de structure galvanisée à chaud les boulons seront nécessairement galvanisés à chaud également. En cas de classe 10.9, le décapage mécanique de pièces sera garanti par attestation ou marquage NF - Boulonnerie.

Boulons HR
L'utilisation éventuelle de boulons à serrage contrôlé est à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre et aux prescriptions du Bureau de Contrôle. Les boulons à serrage contrôlé seront du type HR, conformes aux normes EN 14399. Les boulons HR seront systématiquement livrés par ensembles complets vis+écrou+rondelle(s). Ils porteront les marquages HR ou NF - Boulonnerie de construction métallique et respecteront les conditions suivantes :

- classe 8.8 ou 10.9 ;
- diamètre des vis au-moins égal à M12.

Les boulons HV n'étant pas équivalents aux HR, il a été choisi, en conception, de n'utiliser que le système HR. En tout état de cause, il n'est pas permis d'associer les deux systèmes dans un même ouvrage.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

En cas de structure galvanisée à chaud les boulons seront nécessairement galvanisés à chaud également. En cas de classe 10.9, le décapage mécanique de pièces sera garanti par attestation ou marquage NF - Boulonnerie.

Boulons HRC
L'utilisation éventuelle de boulons HRC est à soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre et aux prescriptions du Bureau de Contrôle. Les boulons à serrage contrôlé du type HRC seront conformes aux normes EN 14399. Les boulons HRC seront systématiquement livrés par ensembles complets vis+écrou+rondelle(s). Ils porteront les marquages HRC et respecteront les conditions suivantes :

- classe 8.8 ou 10.9 ;
- diamètre des vis au-moins égal à M12.

En cas de structure galvanisée à chaud les boulons seront nécessairement galvanisés à chaud également. En cas de classe 10.9, le décapage mécanique de pièces sera garanti par attestation.

1-6-2-1-3 Ancrages

L'Entrepreneur titulaire du présent corps d'état doit avant livraison de la charpente suivant le planning d'exécution, soit fournir les platines avec tiges d'ancrages (platine pré- scellée), soit indiquer les réservations pour boulons d'ancrage.
La fourniture des clefs d'ancrage, la mise en place des tiges ou boulons d'ancrage, le bétonnage des boîtes d'ancrage sont à la charge du corps d'état Gros-Œuvre.
Le calage fin des appuis est à la charge du présent corps d'état.

Les produits de scellement doivent être conformes aux normes NF P18-821, NF P18-822, NF P18-823. Leur mode d'application et la méthodologie de calcul de résistance doivent être validés par un Avis Technique Européen. Les tiges scellées positionnées en extérieur, dans un local à forte humidité ou en ambiance agressive seront obligatoirement en inox.

Chevillage en zone sismique - Applications structurelles et non structurelles
Les fixations pour applications structurelles doivent être réalisées avec des chevilles avec catégorie de performance C2. Le dimensionnement devra être conforme au rapport technique EOTA TR 045.
Les connexions doivent être clairement détaillées en phase amont lors de l'étude et validées par le visa du bureau de contrôle.

Exemple de chevilles applicables en catégorie de performance C2 :

- Goujon de sécurité Hilti HST ou équivalent avec catégorie de performance C2.
- Cheville à scellement à séchage rapide Hilti HIT-HY 200-A avec tige-verrou SAFEset sans nettoyage HIT-Z ou équivalent avec catégorie de performance C2.
- Cheville à verrouillage de forme Hilti HDA-T (ou HDA-P) ou équivalent avec catégorie de performance C2

1-6-2-1-4 Quincaillerie - Ferrage - Organes de manœuvre

Au-delà des indications du présent CCTP, l'entreprise reste seule responsable du dimensionnement de la quincaillerie et des ferrages, selon le poids, les dimensions des ouvrants et l'usage attendu. Les portes principales ou de service seront particulièrement renforcées. Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints d'étanchéités, en outre des réglages seront prévus permettant le rattrapage des jeux entre ouvrant et dormant. Les fixations non apparentes seront en acier inoxydable.

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (label NF/SNQF.exigé) de type robuste en rapport avec le poids et les dimensions des ouvrants, protégés contre la corrosion soit par nature, soit par traitement définitif à la charge du présent corps d'état.
Ils seront choisis par le Maître d'Ouvrage et l'Architecte sur présentation d'échantillons.

Les organes de manœuvre (poignées) seront positionnés de façon à permettre la "prise de main" des personnes handicapées.
Au cas où la force des ferrages prévus (paumelles, charnières, crémones, etc...) ne correspondrait pas à l'usage demandé, l'entrepreneur devra modifier, et ce sans aucune plus-value. Les fixations non apparentes seront en acier inoxydable.
Les organes de manoeuvre des ouvrants ne devront pas gêner l'occultation des baies (encombrement des béquilles, etc...) et seront positionnés de façon à permettre " la prise de main " des personnes handicapées.

1-6-2-1-5 Essais

L'entreprise assurera un autocontrôle avant et après chaque étape de la fabrication, du transport, du stockage et de la mise en œuvre pour éviter tout démontage ultérieur jusqu'à la livraison. Tout défaut jugé préjudiciable pour l'ouvrage par l'architecte sera systématiquement à remplacer.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Par ailleurs, l' Entreprise doit effectuer tous les contrôles nécessaires, afin de limiter les aléas de fabrication, par exemple: le contrôle aux ultrasons des zones de tôle soumises à des sollicitations perpendiculaires à leurs faces, où il est susceptible de se produire un phénomène de décohésion lamellaire dû à des défauts internes de la structure de l'acier ou essais statique et dynamique des garde-corps
L'entreprise devra effectuer les essais de fonctionnement de tous les ouvrants, y compris leurs manœuvres pour les ouvrages de serrurerie

1-6-2-1-6 Echantillons

Présentation et validation d'un panneau de béquilles/poignées de portes
Par ailleurs, l'entreprise présentera au Maitre d'œuvre, des échantillons de tailles significatives de tous les ouvrages particuliers prévus dans son offre.
L'entreprise devra notamment prévoir un échantillon avec les finitions peinture

1-6-2-2 Assemblage

1-6-2-2-1 Percements et coupes

Les poinçonnages seront francs et ne devront présenter aucun tassement ou déchirure.
Les trous seront finis à l'alésoir avec un léger fraisage des bords.

Le jeu minimum nécessaire au montage des pièces devra être respecté sans toutefois dépasser une tolérance trop importante.

Les coupes des poutrelles seront nettes, ébarbées après tronçonnage. Celles réalisées au chalumeau seront dressées et meulées. Les coupes des Profilés Courants du Commerce et petits profilés seront faites exclusivement à la meule et à la tronçonneuse. Les bavures seront éliminées par meulage.

Les grugeages devront être rectilignes. Toutes les intersections de tubes sont prévues en gueule de loup avec recouvrement ou goussets d'interface symétriques.

Pour les pièces galvanisées à chaud, les coupes seront meulées afin d'assurer une galvanisation correctes de celles-ci.

1-6-2-2-2 Assemblages par soudure

Tous les travaux de soudure doivent être effectués en référence à la norme NF.P.22-471, intitulée "Construction Métallique - Assemblages soudés - Fabrication".
Par ailleurs, l'agrément des soudeurs appelés à travailler sur les ossatures, ainsi que le contrôle et la réception des soudures, en atelier et sur le chantier, doivent être effectués suivant les directives et par les soins d'un organisme qualifié agréé par le Maître d'Œuvre.

L'entreprise doit fournir au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, les documents suivants: [pour les classes 1 et 2]

- Les qualifications des soudeurs et des opérateurs en cours de validité
- Le programme de soudage
- Qualification du mode opératoire de soudage
- Les fiches de vérification prévues aux normes NFP 22-471, 472 - 473 et 474
- Les procès verbaux d'essais effectués par l'organisme agréé.
- Les frais correspondant à ces diverses prestations sont à prendre en compte par l'Entreprise.
- Le système de soudure sur les pièces en acier moulé devrait prendre en compte la composition de la pièce moulée (plus particulièrement le carbone équivalent).
- Les soudures devront être acceptées par le Maître d'Œuvre sur le plan esthétique. En particulier toutes les soudures visibles doivent être continues et parfaitement meulées.
- Les soudures sont contrôlées suivant leur classe 1 ou 2; l'étendue des essais est définie par la norme NF P 22-473 (sauf stipulations plus sévères dans le présent CCTP).
- Examen visuel des soudures. Toutes les soudures seront examinées visuellement et vérifiées quant à leur forme, leurs dimensions et leurs défauts de surface.

L'Entrepreneur effectuera des essais sur les plaques d'assise avant et après soudage en vue du risque de défauts dans la plaque qui peuvent provoquer sa déchirure sous les efforts de traction.
Aux positions où des platines ou tubes sont soudés sur la paroi d'un plus grand tube, les efforts dans le plus grand tube seront contrôlés selon la norme appropriée ou, à défaut, selon une norme acceptée par le Bureau de Contrôle ou, à défaut, les essais seront effectués.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Pour tout joint dont la performance ne peut pas être clairement prévue par les normes acceptées, l'Entrepreneur effectuera une série d'essais de prototypes pour vérifier la performance.

1-6-2-2-3 Assemblage par boulons ordinaires

L'emploi des boulons ordinaires doit être conforme aux normes françaises en vigueur, notamment:

- NFP 22-430 : "Assemblages par boulons non précontraints. Disposition constructive et calcul des boulons".
- NFP 22-431: l'Assemblage par boulons non précontraints. Exécution des assemblages.

Les boulons de qualité 5.8 et 6.8 sont à éviter (allongement à la rupture trop faible) sauf dispositions spéciales suivantes :

- Le perçage des trous est ramené à d + 1 mm
- La majoration du nombre des boulons.

1-6-2-2-4 Assemblages par boulons HR à serrage

Les prescriptions spéciales concernant la mise en œuvre des boulons H.R. à serrage contrôlé sont celles définies par la C.E.C.M. (Convention Européenne de la Construction Métallique), intitulées "Directives Européennes pour l'utilisation des boulons à haute résistance en construction métallique", et par les normes et recommandations françaises, concernant les assemblages par boulons à serrage contrôlé, en construction métallique, à savoir :

- Norme NF.P.22-460: Dispositions constructives et vérification des assemblages.
- Norme NF.P.22-461: Détermination du coefficient conventionnel de frottement.
- Norme NF.P.22-462: Usinage et préparation des assemblages.
- Norme NF.P.22.463: Exécution des assemblages.
- Norme NF.P.22-464: Programme de pose des boulons.
- Norme NF.P.22-466: Méthodes de serrage et de contrôle des boulons

Recommandations pour la définition de la qualité et la réception des boulons à haute résistance et à serrage contrôlé du C.T.I.C.M. (Revue n° 1 de MARS 1973).

L'entreprise doit communiquer au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle, les fiches de vérification concernant le serrage des boulons établis conformément à la norme NFP 22-466.

1-6-2-2-5 Assemblages par boulons à sertir

L'emploi de ces boulons doit être préalablement soumis à l'accord du Maître d'Œuvre.
En règle générale, leur utilisation est réservée aux éléments secondaires en treillis exécutés en atelier.

Deux catégories de boulons peuvent être utilisées, d'une part les boulons en acier à 60 kg/m/m2 de limite élastique travaillant au cisaillement, d'autre part, les boulons en acier à 80 kg/m2 de limite élastique (dits H.R.), faisant intervenir dans la résistance des assemblages le frottement des pièces en contact.
Les boulons doivent être protégés contre la corrosion (cadmiage ou zingage).

Dans le cas d'utilisation de boulons à sertir du type H.R., le coefficient de frottement des surfaces en contact est déterminé comme indiqué à l'article 4.132 des règles C.M. 66.

Par ailleurs, le dimensionnement, la pose et le contrôle de ces boulons doivent être effectués conformément aux spécifications du Cahier des Charges de mise en œuvre du fabricant.

1-6-2-2-6 Assemblage par axe d'articulation

Les assemblages articulés autour d'un axe seront composés chacun d'une chape solidaire de l'une des pièces à assembler, d'un ou deux goussets solidaires de l'autre, et de l'axe cylindrique lui-même les liant.
Les axes seront des cylindres en acier inoxydable (316L). Ils seront bloqués à chaque extrémité par un circlips en acier inoxydable ou une rondelle bloquée par 2 vis. Les axes ne devront pas être enfoncés en force et par la suite, déformer les trous. Les axes de diamètre supérieur à celui du trou seront proscrits.

Les chapes seront réalisées en acier du même type que les éléments dont ils assurent la liaison. Les chapes sont moulées et usinées suivant les spécifications ou oxycoupées.

L'ajustement de l'assemblage sera systématiquement effectué en atelier. La tolérance sur la longueur des bielles, mesurée entre épures des axes de chapes, sera ± 1 mm par rapport aux longueurs théoriques à une température de 15°. D'une manière générale, la tolérance entre deux nœuds successifs d'un élément assemblé en atelier ne devra pas dépasser ± 1 mm.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-6-2-2-7 Dispositions constructives diverses

L'exécution d'assemblages ne comportant qu'un seul boulon est soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Les profilés et assemblages seront alignés sur les épures de charpente de manière à éviter les efforts secondaires. En cas d'impossibilité, les écarts seront réduits au minimum et une note de calcul justificative devra être fournie.

Les dispositions constructives créant des réceptacles d'eau et de poussières seront à éviter. Les profilés UPN ou UPaf disposés horizontalement (ex : lisses) devront présenter les ailes vers le bas.

Les structures tubulaires ou en caissons, seront parfaitement obturées pour les parties situées à moins de 2 m du sol ou donnant dans les locaux nobles (bureaux, locaux sociaux,…).

Tous les percements dans les tubes en catégorie C3 et plus seront obstrués

1-6-2-3 Protection Electrique

1-6-2-3-1 Mise à la terre

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition de l'ouvrage, sont connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et sont reliées à la terre suivant les normes françaises en vigueur (Norme NF.C.15-100 concernant la protection des ouvrages par mise à la terre et autres normes de sécurité), en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux dus à des connexions accidentelles.
En conséquence, au droit des jonctions entre les éléments de l'ossature, les surfaces en contact ne sont pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines ou salissures éventuelles (terre, ciment, graisses etc.).

Si ces conditions ne sont pas respectées, les pièces doivent être alors connectées entre elles par un câble en cuivre de 30 mm2 de section au minimum, ou par un cordon de soudure d'au moins 200 mm2 de section (cordons a = 4 mm longueur = 50 mm) dans cette éventualité, la fourniture et la mise en œuvre de ces éléments de jonction est à considérer à la charge de l'Entreprise.

A noter que la mise à la terre proprement dite est à la charge du corps d'état ELECTRICITE COURANTS FORTS.

1-6-2-4 Protection contre la corrosion

L'Entreprise doit respecter les normes, règlements, décrets et règles de l'art, applicables à la profession, et notamment :
- La norme Européenne des degrés d'enrouillement
- La Norme NF.T.30.038 de Novembre 1975 (essais de quadrillage)
- Les normes NF. A 35.511 et A 35.512 relatives aux produits grenaillés pré-peints et leur mise en oeuvre.
- NF EN 1090-2, ISO 8501, EN ISO 12944

Par ailleurs, toutes précautions doivent être prises pour faciliter l'application de la protection antirouille, à savoir :
- Toutes les surfaces doivent être aisément accessibles,
- Les dispositions constructives créant des réceptacles d'eaux ou de poussières sont à éviter dans la mesure du possible,
- Les structures tubulaires ou en caisson doivent être parfaitement obturées.

L'entreprise doit protéger contre la corrosion toutes les parties métalliques en fonction de leur qualité, de leur utilisation et en tenant compte des conditions ambiantes auxquelles elles seront soumises.
Les parties métalliques noyées dans le béton doivent être protégées par un enduit spécial assurant une bonne liaison avec le béton et évitant la corrosion.

1-6-2-4-1 Protection par Peinture

1-6-2-4-1-1 Généralités

Tous les produits proviendront du même fabricant.
La préparation de surface et l'application des peintures seront effectuées conformément aux normes en vigueur, aux règles de l'art, aux fiches techniques des produits et aux recommandations du fabricant. L'entreprise utilisera exclusivement les diluants prescrits par le fabricant dans les fiches techniques des produits utilisés à l'exclusion de tout autre diluant ou solvant.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Les arêtes et parties de structure dont la géométrie rend difficile le respect des épaisseurs de couches feront l'objet de prétouches lors de l'application de chaque couche afin de compenser d'éventuels manques d'épaisseur.
L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires lors des opérations de manutention, transport, stockage des ossatures métalliques pour limiter les dégradations et salissures des couches de peinture appliquées en atelier. Afin d'éviter au maximum les retouches sur le chantier, les éléments lourds seront munis de points d'amarrage tels que manilles et les élingues utilisées pour le montage seront protégées par des gaines nylon ou cordage. Les zones où la protection d'atelier est dégradée ainsi que celles réservées pour soudure constituant des points faibles, l'entreprise prendra le plus grand soin lors de la préparation de surface et de la reconstitution de la protection d'atelier par retouche dans ces zones. Les dispositions constructives définies par l'ISO 12944-3 devront être respectées afin d'éviter en particulier les rétentions d'eau et de poussières. A défaut, les surfaces extérieures soumises aux intempéries et risquant de subir des rétentions d'eau temporaires recevront après montage une couche supplémentaire avant application de la couche de finition.

L'Entrepreneur sera responsable des traitements anti-corrosion pendant toute la durée de l'opération et ce jusqu'à réception des travaux. A cette fin, il devra assurer la protection parfaite de ses ouvrages vis à vis des travaux relatifs aux autres corps d'état.
Avant tout décapage de surfaces, les défauts de surface de toute nature (écailles d'acier, irrégularité de soudure, et de surfaces, soudures,..) devront être traités selon degré P2 de l'ISO 8501-3.
La réception des épaisseurs sera effectuée selon le niveau A de la norme NFT 30.124.

Préparation des surfaces
Toutes les surfaces à peindre doivent être nettoyées pour éliminer les traces de soudure, rouille, calamine, incrustations ou autres irrégularités.
Toutes traces d'huile ou graisse doivent être éliminées en utilisant des solvants adéquats.
Toutes les surfaces métalliques à peindre en atelier ou sur place doivent subir un traitement préalable par sablage, de façon à assurer la parfaite adhérence de la couche de base qui est à appliquer dans les quatre heures qui suivent la préparation des surfaces à peindre. S'il y a eu ré-oxydation entre-temps, le traitement des surfaces doit être effectué à nouveau.

Application de la peinture
Les peintures doivent être appliquées suivant les règles de l'art pour obtenir une pellicule d'épaisseur uniforme recouvrant tous les angles et porosités de surface. Les arêtes ébarbées doivent recevoir une couche préliminaire avant application de chaque couche. Chaque couche a une couleur différente.
Toutes les peintures doivent être appliquées sur des surfaces parfaitement sèches et dans des conditions appropriées de température et d'humidité.
L'application au pistolet doit se faire en respectant les prescriptions du fabricant (viscosité et pression de pulvérisation, appareils, buses, etc…).
Les surfaces peintes qui auront subi des dommages doivent être retouchées par l'entreprise.
Le choix des couleurs de peinture de finition sera réalisé par le Maître d'œuvre.

1-6-2-4-1-2 Description du système de protection anticorrosion par peinture, Système S1

Les éléments faisant l'objet de cette protection sont identifiés aux paragraphes "Base de calcul" et " Description des travaux "

- Décapage par projection d'abrasif, au degré de soin SA 2 ½ selon NF EN ISO 12944-4. La rugosité du support à obtenir, doit être " moyen G " selon NF EN ISO 8503-1 et NF EN ISO 8503-2. Le degré de préparation des subjectiles d'acier sera au minimum P1 suivant norme ISO 8501-3
- Application immédiate d'une couche de peinture primaire riche en zinc à liant époxydique, polyuréthane ou éthyle silicate, Epaisseur de film selon indications des BASES DE CALCUL
- Teinte RAL au choix de l'architecte dans la gamme standard

1-6-2-4-1-3 Description du système de protection anticorrosion par peinture, Système S2

Les éléments faisant l'objet de cette protection sont identifiés aux paragraphes "Base de calcul" et " Description des travaux "

- Décapage par projection d'abrasif, au degré de soin SA 2 ½ selon NF EN ISO 12944-4. La rugosité du support à obtenir, doit être " moyen G " selon NF EN ISO 8503-1 et NF EN ISO 8503-2. Le degré de préparation des subjectiles d'acier sera au minimum P1 suivant norme ISO 8501-3
- Application immédiate d'une couche de peinture primaire riche en zinc à liant époxydique, polyuréthane ou éthyle silicate, Epaisseur de film selon indications des BASES DE CALCUL
- Teinte RAL au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

L'entrepreneur pourra proposer un autre système de peinture que celui décrit ci-dessus. Ce système devra être dûment justifié vis-à-vis de la catégorie d'environnement et de la durabilité exigées.

1-6-2-4-2 Protection par galvanisation

1-6-2-4-2-1 Description Galvanisation à chaud de produits finis, Système SG

Les éléments faisant l'objet de cette protection sont identifiés aux paragraphes "Base de calcul" et " description des travaux "
Les travaux de galvanisation à chaud seront réalisés conformément aux normes et recommandations en vigueur et notamment :
" NF EN ISO 1461 Juillet 2009
" NF EN ISO 14713 Mars 2010
" NF A 35-503 Juin 2008
" Recommandations Galvazinc Association

L'entreprise titulaire sera tenue à une garantie particulière portant sur la protection anticorrosion et définie par l'article 1.5 du fascicule 56 du CCTG des marchés publics de travaux. La durée de cette garantie est indiquée par le tableau 6 du fascicule 56 du CCTG des marchés publics de travaux.
Pour les aciers destinés à la galvanisation, les teneurs en silicium et phosphore devront être conformes à la catégorie A, B ou C selon la norme NF A 35-503. Un certificat de réception 3.1 selon la norme NF EN 10204, lors de la livraison des aciers, confirmera le respect de la présente exigence particulière.

Le choix de la catégorie sera fait de manière à obtenir la durée de vie demandée et de la catégorie de corrosivité définies
La conception et la réalisation des pièces métalliques devront être en conformité avec la norme NF EN ISO 14713 qui précise les précautions nécessaires pour garantir une bonne qualité de galvanisation.
Tous les éléments de l'ossature métallique doivent être préalablement sablés ou grenaillés (degré de soin SA 2,5 de l'échelle Suédoise) et protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud, par immersion des pièces (après décapage) dans un bain de zinc fondu (environ 450°) ; l'épaisseur du revêtement de zinc sera **au minimum de 80 microns** et Masse de zinc minimale : 500g/m², sauf indications contraires dans les "BASES DE CALCUL"
Au droit des assemblages soudés après galvanisation des éléments d'ossature, les zones affectées par l'opération de soudure sont soigneusement décalaminées et reconditionnées par application de plusieurs couches de peinture riche en zinc (95 % minimum de zinc pur).

En catégorie de corrosivité C5 ou supérieure, tous les aciers devront être d'épaisseur supérieur ou égal à 6mm afin d'obtenir une épaisseur de revêtement de 85µm minimum.

Les éléments mécano-soudés seront assemblés au montage par boulonnage. Toutes les pièces d'assemblage telles que boulons, écrous, platines, renforts, etc… seront eux-mêmes galvanisés dans les mêmes conditions que les pièces principales.

Des trous seront percés dans les éléments tubulaires afin que l'intérieur des tubes soit traité au même titre que l'extérieur lors de l'immersion de la pièce. Ces percements devront avoir pour chaque élément tubulaire une section au moins égale au quart de la section du tube. Pour les ossatures visibles, l'implantation des trous devra être préalablement définie en accord avec la maîtrise d'œuvre. **L'ensemble de ces trous seront bouchonnés sur site.**
La conception des assemblages de charpente et des éléments rapportés par soudure devra permettre de traiter l'ensemble des faces métalliques en évitant les liaisons face contre face entre lesquelles la galvanisation ne pénètrera pas.

Tous les ensembles métalliques pré-façonnés sont exécutés en tenant compte des diverses sujétions inhérentes au procédé de galvanisation à chaud ; leur conception doit permettre d'éviter les risques de déformation permanente, de limiter les phénomènes de dilatation différentielle entre les composants de masse différente, d'assurer une bonne circulation des acides et du zinc sur toutes les surfaces etc. Le repérage des pièces est réalisé par poinçonnage à froid ou par étiquetage, à l'aide de témoins en tôle d'acier fixés sur les éléments d'ossature.
Les aciers seront conformes à la norme NFA 35-503 de juin 1984. Ils seront du type non effervescent de classe I.
La boulonnerie sera en acier galvanisé à l'exclusion de l'acier électro-zingué.
L'entreprise doit tenir à la disposition du Bureau de Contrôle et du Maître d'Œuvre, les fiches attestant de la conformité de la galvanisation aux spécifications mentionnées.

Après galvanisation et refroidissement des pièces, un contrôle soigneux devra signaler toutes déformations anormales de

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

l'élément. Les pièces déformées seront redressées à froid ou à chaud selon l'importance de la pièce ou seront rebutées si nécessaire.
Les pièces galvanisées seront correctement stockées lors de chaque étape afin d'éviter la " rouille blanche ". Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à l'élimination de ces tâches par le titulaire du présent corps d'état. Cette élimination sera conforme aux prescriptions de la profession et exclura toute utilisation de brosse métallique.

1-6-2-4-3 Retouche et finition

1-6-2-4-3-1 Retouches sur site

Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser toute pièce qui aurait subi des dégradations qu'il estimerait trop importante. Dans ce cas, l'entrepreneur devra, à ses frais, retourner ces pièces en atelier et ré-exécuter les travaux de protection anticorrosion.

Dans le cas contraire, les dégradations du revêtement anti corrosion feront l'objet d'un reconditionnement (le cas échéant avant application de la couche de finition) selon les prescriptions suivantes y compris dans le cas de soudures chantier:

- Nettoyage des ossatures par tous moyens appropriés afin d'éliminer toutes traces de pollutions diverses
- Décapage manuel au degré St 3 selon NF EN ISO 12944-4 après élimination du laitier de soudage éventuel ;
- Application immédiate d'une ou plusieurs couches de peinture de mêmes références et mêmes couleurs que les peintures préalablement appliquées, avec reconditionnement des épaisseurs initiales.
- Sur les structures galvanisées, application immédiate d'une couche de peinture riche en zinc suivant ISO 12944-5. L'adhérence de cette peinture sur le support sera vérifiée. L'épaisseur appliquée sera conforme à la norme ISO 1461 (> 100µm pour des aciers d'épaisseur 6mm ou plus).

Ces opérations seront réalisées dans des conditions de température et d'hygrométrie compatibles avec les prescriptions du fabriquant. Elles feront l'objet d'une méthodologie claire et formalisée.

L'entreprise devra reprendre l'élément entier et pas seulement la zone dégradée.

Ces opérations ne pourront être réalisées en période de gel ou de forte chaleur.

L'utilisation de bombes aérosol ne peut être envisagée qu'en film de finition par-dessus le reconditionnement décrit précédemment.

1-6-2-4-3-2 Retouches après soudures exécutées sur structures existantes

Pour les seules catégories de corrosivité C1 ou C2 intérieure et en l'absence de prescriptions spécifiques

Toutes les soudures sur le chantier feront l'objet d'un reconditionnement de la protection anticorrosion (le cas échéant avant application de la couche de finition) selon les prescriptions suivantes :

- Décapage manuel au degré St 2 selon NF EN ISO 12944-4 après élimination du laitier de soudage ;
- Application immédiate d'une couche de peinture primaire riche en zinc à liant époxydique, polyuréthane ou éthyle silicate de même couleur que la peinture existante, Epaisseur de film sec 80 µm.

Pour les autres catégories de corrosivité, l'entrepreneur proposera une procédure de reprise avec la remise de son offre. Cette procédure fera l'objet d'une approbation des différents acteurs visés par la fiche d'homologation le cas échéant.

Ces opérations seront réalisés dans des conditions de température et d'hygrométrie compatibles avec les prescriptions du fabriquant. Elles feront l'objet d'une méthodologie claire et formalisée.

L'utilisation de bombes aérosol ne peut être envisagée qu'en film de finition par-dessus le reconditionnement décrit précédemment.

1-6-2-4-3-3 Couche de peinture de finition

Sauf disposition particulière,
La couche de finition est réalisée en atelier et après retouches, une couche de finition supplémentaire au moins sur les parties les plus visibles pour uniformiser l'aspect en camouflant ainsi les traces de retouche. Ces opérations seront réalisés dans des conditions de température et d'hygrométrie compatibles avec les prescriptions du fabriquant. Elles feront l'objet d'une méthodologie claire et formalisée.

La couche de finition est de type polyuréthane, le RAL de la couleur et la brillance sont au choix du Maitre d'Oeuvre.

Les boulons d'assemblage seront à peindre sur site après montage.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Dans le cas de garanties, la couche de finition répondra aux exigences du système auquel elle est associée et décrit précédemment.

1-6-2-4-3-4 Thermolaquage

Les éléments faisant l'objet de cette protection sont identifiés au paragraphe " Description des travaux "
Traitement chimique anti-corrosion avec revêtement de résine thermodurcissable passée au four et exécutée dans un atelier titulaire du Label de qualité " QUALICOAT ou QUALIMARINE", avec garantie décennale.

Teinte RAL au choix du Maitre d'Oeuvre.
Échantillons sur profilés à fournir au Maître d'Œuvre pour accord dès passation du Marché.

1-6-2-4-3-5 Recoupe et adpatation serrurerie

Toutes adaptations et recoupes de pièces métalliques avec finition usine (thermolaquage ou galvanisation) type gardes-corps, escaliers, échelles... **sur site est proscrite** (pas de galvanisations à froid)

1-6-2-5 Execution des travaux

1-6-2-5-1 Conception des ancrages dans le génie civil

Les ancrages seront réalisés :
- au moyen de pré-scellements comprenant platine, bêche et tiges d'ancrages.
- par chevillage pour certains éléments secondaires n'intervenant pas dans la stabilité globale de l'ouvrage

Les dimensions et implantations de ces éléments seront défini conjointement avec le corps d'état Gros œuvre de manière à permettre une réalisation aisée des ouvrages (ferraillage, bétonnage). En particulier, les tiges pré-scellées devront avoir une longueur suffisante afin d'assurer un recouvrement correct avec le ferraillage des ouvrages en béton. Les bêches devront être réalisées en tenant compte de la densité importante de ce ferraillage.

L'entrepreneur du présent corps d'état fournira ces éléments à pré-sceller au corps d'état gros œuvre qui en assurera le positionnement suivant les tolérances définies dans la norme NF EN 1090-2
Les niveaux d'arases des massifs au droit des portiques principaux sont indiqués sur plan
Dès le début de la phase d'études, le Charpentier donnera les efforts à reprendre dans les fondations et notamment les encuvelement.

Les tolérances à respecter par l'entreprise
- Tolérance en niveau + 0 / - 5 mm
- Tolérance en plan ± 10 mm

La réception des massifs et pré-scellements devra être faite par l'entrepreneur du corps d'état charpente avant le début de tous travaux de pose de l'ossature. Elle devra faire l'objet d'un procès verbal de réception ou être mentionnée clairement dans le compte rendu de chantier. En aucun cas, l'entrepreneur de charpente pourra se prévaloir d'une erreur ou imprécision en plan ou altimétrie de l'infrastructure BA après réception de celle-ci, lors du montage de la charpente métallique.

Toutes les dispositions de calage devront être prévues sur plans. Ces calages seront formés par des platines percées, de dimensions supérieures aux platines de pieds de poteaux. A moins de justifications particulières, ces platines devront être soudées entre elles de manière à éviter la flexion des tiges,
Le levage de la charpente ne devra se faire qu'après une prise correcte des ouvrages en béton.

1-6-2-5-2 Implantation des ouvrages

L'implantation des ouvrages s'effectue à partir des repères fixes de référence dont l'Entrepreneur du présent corps d'état assure sous sa responsabilité la mise en place et l'entretien; ces repères disposés en-dehors de l'emprise des ouvrages servent de base pour l'implantation et le nivellement de la charpente métallique.

Avant le montage, l'Entreprise est tenue de vérifier l'implantation et le nivellement des appuis de tous genres sur lesquels doivent reposer ses ouvrages, conformément - DTU ° 32.1 "Cahier des Clauses Spéciales".
Les plans de positionnement seront rattaché au point de référencement géodésiques du chantier.

1-6-2-5-3 Recoupe et adaptation serrurerie sur site (interdit)

Toutes adaptations et recoupes de pièces métalliques avec finition usine (thermolaquage ou galvanisation) type gards-corps, escaliers, échelles... sur site est proscrites (pas de galvanisations à froid ou de peinture)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-7 GENERALITES COUVERTURE-ETANCHEITE-BARDAGE

1-7-1 Généralités

1-7-1-1 Documents de référence

Sont rappelés ici les principales règles en vigueur faisant partie du présent C.C.T.P. dont la liste n'est pas limitative :

DTU :

- DTU P32-1 Charpente en acier CM
- DTU P 43.3 Etanchéité de toiture JUIN 95
- DTU P 06-008 Règles PS-MI 89 - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Dispositions constructives (Mai 1990)
- DTU P 34-205 DTU 40.35 - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisées prélaquées ou de tôles d'acier galvanisées (Septembre 1983)
- DTU P 34-212 DTU 40.42 - Couverture par grands éléments métalliques en feuilles et bandes en aluminium (Juin 1965)
- DTU P 34-213 DTU 40.43 - Couverture par grands éléments métalliques en feuilles et bandes en acier galvanisé (Juin 1965)
- DTU P 34-214 DTU 40.44 - Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable étamé-plombé (Février 1991)
- DTU P 41-212 DTU 60.32 - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié évacuation des eaux pluviales (Novembre 1981)
- DTU P 84-206 DTU 43.3 - Toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité (Juillet 1979, mise

Normes Françaises homologuées applicables aux travaux de ce corps d'état :

- NFP 06-005 Bases de calcul des constructions - Notations - Symboles généraux (Juillet 1988)
- NFP 34-301 Tôles d'acier galvanisées prélaquées en continu - Spécifications (Juillet 1975)
- NFP 34-401 Couverture - Plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non - Caractéristiques dimensionnelles (Juillet 1977)
- NFP 34-402 Couverture - Métal - Bandes métalliques façonnées - Spécifications (Août 1987)
- NFP 34-403 Couverture - Métal - Couvre-joints métalliques - Spécifications (Août 1987)
- NFP 34-411 Couverture - Plaques ondulées ou nervurées en alliage d'aluminium (Mars 1983)
- NFP 34-501 Tôles d'acier galvanisées prélaquées en continu - Technique des essais (Juillet 1975)
- NFP 34-503 Couverture - Plaques nervurées en tôle d'acier galvanisées, revêtues ou non - Essais de flexion (Janvier 1981)
- NFP 34-504 Couverture - Plaques nervurées en alliage d'aluminium - Essais de flexion statique et dynamique (Juin 1983)
- NFP 34-601 Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Spécifications (Décembre 1981)
- NFP 34-602 Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Technique des essais (Décembre 1981)
- NFP 34-631 Couverture - Façonnés linéaires en aluminium ou alliage d'aluminium (Juin 1983)
- NFP 36-402 Évacuation des eaux pluviales - Gouttières, équerres et naissances métalliques - Spécifications (Décembre 1967, mise à jour Mai 1989)
- NFP 36-403 Évacuation des eaux pluviales - Tuyaux, coudes et cuvettes métalliques - Spécifications (Décembre 1976, mise à jour Juin 1989)
- NFP 36-410 ACCESSOIRES de couverture - Évacuation des eaux pluviales - Gouttières pendantes en polychlorure de vinyle non plastifié - Spécifications (Novembre 1988)
- NFP 39-501 Couverture et bardage - Bardeaux bitumés - Méthodes d'essais (Décembre 1987)
- NFP 85-305 Produits pour joints - Mastics utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Spécifications (Novembre 1991)
- NFP 85-501 Construction immobilière - Produits pour joints - Détermination de la résistance au coulage (Juin 1991)
- NFP 85-503 Mastics à base élastomères utilisés pour le calfeutrement étanche - Détermination de a stabilité pondérale (Décembre 1972)
- NFP 85-504 Mastics à base élastomères utilisés pour le calfeutrement étanche - Détermination des caractéristiques adhésivité cohésion sous contrainte de traction (Décembre 1972)
- NFP 85-505 Mastics à base élastomères utilisés pour le calfeutrement étanche - Détermination des caractéristiques adhésivité cohésion par essais cycliques - Traction-compression (Décembre 1972)
- NFP 93-311 Filets de sécurité en textiles à base de polymères synthétiques - Caractéristiques - Essais (Mars 1987)
- NFP 93-312 Filets de sécurité - Supports (Février 1987)
- NFP 93-321 Étais métalliques - Étais réglables en acier travaillant à la compression - Caractéristiques - Essais - Capacité de charge (Mai 1987)
- NFP 93-500 Échafaudages de service en éléments préfabriqués - Matériaux, dimensions, charges de calcul et

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

exigences de sécurité (Décembre 1988)
- NFP 93-501 Équipements de chantier - Échafaudages de service à éléments préfabriqués - Méthodes d'essais (Octobre 1983, mise à jour Décembre 1988)
- NFP 93-502 Échafaudages de service à éléments préfabriqués - Exploitation des résultats - Procédure de calculs (Novembre 1983, mise à jour Décembre 1988)
- NFP 93-510 Échafaudages roulants - Spécifications - Méthodes d'essais (Août 1984)
- NFP 93-550 Échafaudages - Tours d'étaiement métalliques à éléments préfabriqués - Définitions - Essais - Spécifications - Charges d'utilisation (Décembre 1987)

1-7-1-2 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :
- Les calculs de dimensionnement de l'évacuation des eaux pluviales, des exutoires de désenfumage, …
- Les poids des complexes
- Les plans d'exécution
- Plans d'Atelier et de Chantier (PAC),
- Les calculs de dimensionnement, d'exécution.
- Les plans d'implantation et de calepinage des ouvrages en parois et toiture avec descentes de charges et détails d'ancrages.
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Les schémas de liaison et de fixations des ouvrages,
- Fiches techniques des matériaux et agréments (Avis technique Favorable du CSTB ou enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé)
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du Maître d'Ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

Ses plans feront clairement apparaître :
- les lignes principales (faîtage, égout, rives, chéneaux, arêtiers, noues, ...) ;
- les pentes des versants, des noues et des chéneaux ;
- les joints de dilatation du bâtiment ;
- le principe, simple ou double peau de la couverture ;
- les lanterneaux, exutoires de fumées, aérateurs... ;
- les entrées d'eaux pluviales et trop-pleins ;
- les pénétrations diverses (embases, aérateurs, chatières, cheminées, conduits de ventilation, crosses pour canalisations électriques, supports d'équipements lourds...) ;
- toutes les cotations nécessaires à l'exploitation du document par les autres corps d'états ;
- Les détails des relevés ou des retombées d'étanchéité, ainsi que tous les raccordements avec les bardages, contre-bardages, ensembles vitrés, … en surplomb de la couverture ;

Pour les couvertures étanchées, les plans d'exécution devront également faire apparaitre la conception du système de collecte et d'évacuation d'eaux pluviales avec : implantation des entrées d'eaux pluviales (en « milieu » de travée ou près des poteaux) et des trop-pleins, départs latéraux, …..
L'entreprise devra déterminer le diamètre et le type (cylindrique ou tronconique) des entrées d'eaux pluviales, ainsi que le diamètre de l'ensemble des descentes d'eaux pluviales.

1-7-1-3 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG **et Revit pour la maquette 3D**
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :
- Plan de récolement et détails
- Notes de calcul
- Procès-verbal des essais
- Procès-verbal d'auto contrôle d'étanchéité
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Procès verbaux de résistance au feu,
- Certificat ACERMI
- Notices techniques et schémas de matériel, en langue française,
- Fiches d'entretien et de fonctionnement / utilisation,

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-7-2 Spécifications techniques des matériaux

1-7-2-1 Qualité des matériaux

L'ensemble des procédés de couverture et/ou d'étanchéité, dits « traditionnels » devront répondre aux exigences des différents D.T.U. et normes en vigueur les concernant.

Tous les procédés dits « non traditionnels » devront impérativement bénéficier d'un avis technique en cours de validité à la date de leur mise en œuvre. Ce document devra être fourni au Maitre d'œuvre et au Bureau de Contrôle, avant pose, pour la validation technique.

L'ensemble des matériaux utilisés devront être conformes, entre autre :

- à la nature et au type de support (charpente métallique, portée, dalle béton, …)
- à la destination de l'ouvrage (couverture sèche, toiture terrasse accessible, non accessible, technique, jardin,...)
- à l'environnement extérieur de l'ouvrage (atmosphère urbaine, industrielle, rurale, marine, …)
- à l'atmosphère intérieure (type d'agressivité de l'atmosphère, hygrométrie faible, moyenne, ou forte, …)
- à la hauteur du bâtiment
- à l'altitude, à l'exposition aux vents et à la zone climatique d'implantation du bâtiment
- à la pente de la couverture et/ou de la toiture terrasse du bâtiment
- et enfin à l'aspect souhaité par le Maître d'Œuvre (teinte et nature du laquage, étanchéité auto-protégée, gravillon, membranes,...).

Tous les isolants employés devront être titulaires d'un avis technique en cours de validité, attestant notamment de leur type de pose, de la nature du support, de leur destination, de leur mise en œuvre, de leur résistance thermique, …

1-7-2-2 Protection contre la corrosion

Tous les matériaux en acier seront au minimum galvanisés ou électro-zingués.
Le choix des revêtements, pour les tôles d'acier galvanisées prélaquées ou non, dépend des ambiances définies dans les BASES DE CALCUL

1-7-2-3 Prescriptions relatives aux matériaux

Les profilés seront des profilés en acier (laminés à chaud ou formés à partir de tôles), en aluminium ou alliages (filés ou formés à partir de laminés) ou en acier inoxydable.
Les tôles utilisées pour la fabrication doivent être conformes aux spécifications des différentes normes respectives.
Leur forme sera choisie en fonction de la facilité avec laquelle elle permettra l'adaptation des revêtements ou du réseau de lisses horizontales.

Les pattes de fixation et les lisses seront dans le même métal que celui utilisé pour les profilés.

L'isolant sera certifié ACERMI avec classement ISOLE, par panneaux de laine minérale attestés.

L'entrepreneur du présent corps d'état devra tous les accessoires de finition, les liaisons et étanchéités aux raccordements sur les ouvrages maçonnerie, les couvertures, les menuiseries, etc… afin d'assurer une finition et une étanchéité soignée de ses ouvrages.
Il devra aussi le calfeutrement au mastic silicone de toutes les traversées de bardages extérieurs.

1-7-2-4 Résistance mécanique

Cahier du CSTB n° 3546 V2 : Résistance aux chocs des bardages rapportés, vêtures et vêtages
Cahier du CSTB n° 2929 : Classement reVETIR des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur
Les épaisseurs de tôles indiquées dans les articles suivants seront à respecter impérativement.

1-7-2-5 Hygrométrie et ambiances

L'hygrométrie et l'ambiance intérieures des locaux à couvrir, ainsi que l'ambiance extérieure du projet sont indiquées dans les BASES DE CALCUL
NOTA : Des dispositions spécifiques concernant le choix des tôles d'acier nervurées sont à respecter pour des conditions d'emploi particulières en locaux à forte et très forte hygrométrie (voir paragraphe 8.1 du DTU 43.3), et pour les locaux à ambiance agressive (voir paragraphe 8.4 du DTU 43.3)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-7-2-6 Essais

En plus des essais et contrôles cités au CPCTCE, l'entreprise mènera les opérations suivantes, et joindra les procès verbaux correspondants au DOE :

- Fonctionnement des ouvrants, grilles, motorisations éventuelles
- Essais des exutoires de désenfumage en présence du bureau de contrôle, et transmettra le PV de ces essais au maître d'œuvre.
- Essais de résistance des ouvrages de sécurité

L'entreprise devra effectuer les essais de fonctionnement de tous les ouvrants, y compris leurs manœuvres pour les ouvrages de son corps d'état

1-7-2-7 Echantillons et prototype

Se reporter aux articles « Echantillons » et « Prototype» du CCTPC
L'entreprise présentera au Maitre d'œuvre, des échantillons de tailles significatives de tous les ouvrages particuliers prévus dans son offre.
Il pourra être demandé aux Entrepreneurs de présenter leurs échantillons, dès la réunion d'examen du contenu technique des offres.

1-7-2-8 Garantie des ouvrages pendant les travaux

L'entreprise de couverture et d'étanchéité sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.
Si des infiltrations ou des défauts d'étanchéité sont constatés pendant les travaux (ou durant le délai de garantie), les épreuves d'étanchéité des toitures-terrasses seront exécutées à la demande du Maître d'Œuvre. Les frais relatifs à ces épreuves seront à la charge de l'entrepreneur d'étanchéité.
Pendant toute cette période, l'entrepreneur aura à sa charge toutes les réfections et reprises des imperfections ou malfaçons qui viendraient à se révéler, ainsi que tous les remplacements d'ouvrages annexes nécessaires. Si elle détermine sans ambiguïté l'intervenant responsable des dégradations, elle se retournera contre lui et en informera le maître d'œuvre.

La garantie s'étend, outre le revêtement d'étanchéité proprement dit, aux reprises, réfections et éventuellement aux remplacements de tous les travaux et ouvrages affectés par ces infiltrations (tels que plafonds, cloisons, doublages, peintures, revêtements de sols, équipements, appareillage électrique et/ou de chauffage, …)

1-7-3 Execution des travaux

1-7-3-1 Découpe bac acier

Les matériaux acier pourront être découpés par scie sauteuse ou grignoteuse.
Seule la grignoteuse sera autorisée dans les cas suivants :

- bac prélaqué ou toutes autres finitions hors galvanisation
- pour découpe dans des ouvrages déjà posésEn cas de non respect des 2 points précédent, le bac sera déposé et remplacé à la charge de l'entreprise ainsi que tous les ouvrages périphériques ayant subi des projections ou dégâts.

1-7-3-2 Mise hors d'eau

L'entrepreneur du présent corps d'état aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les dispositifs (gargouilles, descentes provisoires, etc.), nécessaires à l'évacuation de l'eau pluviale hors des bâtiments et ce jusqu'au raccordement définitif.
En cas de fuites pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra les réparations et la remise en état complète des parties éventuellement dégradées, quel qu'en soit le corps d'état.

Le réseau EP, moignon, collecteur, descente et accessoires devront être posés dès que les bâtiments seront couverts. Ils seront branchés sur les attentes du corps d'état Gros œuvre pour l'intérieur des bâtiments et au niveau de la plateforme du Macro-lot EC03 VRD pour les descentes extérieures
Pour l'ensemble des travaux, le titulaire aura à sa charge l'étanchéité provisoire par tout moyen à sa convenance y compris le bâchage ainsi que le dévoiement des naissances et des descentes des eaux pluviales.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-8 GENERALITES MENUISERIES EXTERIEURES

1-8-1 Généralités

1-8-1-1 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques cités au CCTPC, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

Sont rappelés ici les principales règles en vigueur faisant partie du présent C.C.T.P. dont la liste n'est pas limitative :
DTU :

- D.T.U. 33.2 : Tolérances dimensionnelles du gros œuvre
- D.T.U. 36.5 - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- NF P 20-202 (NF DTU 36.5) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures.
- NF P 20-202-3 (FD DTU 36.5) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures - Mémento de choix en fonction de l'exposition.
- DTU 36.1/37.1 : Mémento pour les Maîtres d'œuvre - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition.
- D.T.U. 39 - Miroiterie - vitrerie et amendement A1.

Normes Françaises homologuées applicables aux travaux de ce corps d'état :

- NF P 24.101 - Menuiserie métallique extérieure : terminologie.
- NF P 24.301 - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques.
- NF P 24.351 - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes-fenêtres métalliques.
- N.F. P. 24.531 - Protection des précadres.
- NF P 20.501 - Méthode d'essais des fenêtres.
- NF P 20.302 - Caractéristiques des fenêtres.
- NF A 50.411 - Caractéristiques des profilés en alliage d'aluminium.
- NF A 91.450 - Anodisation de l'aluminium et de ses alliages spécifications générales.
- N.F. P 26.101 à 26.501 - Quincailleries.
- NF P 78-201-1/A1/2 (DTU 39) : Travaux de Miroiterie-Vitrerie.
- NF P 78-302 : Vitrerie, miroiterie - Glace pour vitrage de bâtiment.
- NF P 78-303 : Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment.
- NF P 78-455 : Vitrerie, miroiterie - Vitrages isolants - Méthode de détermination du coefficient de rigidité kv et du coefficient d'aptitude à la déformation.
- P 78-101 : Miroiterie - Garnitures d'étanchéité et produits annexes - Vocabulaire.
- NF EN 12600 Verre dans la construction - Essai au pendule - Méthode d'essai d'impact et classification du verre plat
- NF EN 356 : Verre dans la construction - Vitrage de sécurité - Mise à essai et classification de la résistance à l'attaque manuelle

Autres publications :

- Règles NV 65 modifiées Avril 2000 (DTU P 06 002) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Règles professionnelles S.N.J.F. concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.
- Label S.N.F.O. pour les quincailleries.
- Label S.N.J.F. pour les joints.
- Recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des fenêtres métalliques.
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des fenêtres et des vitrages.
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des fenêtres et façades métalliques et des fermetures ou des stores.
- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques.
- Résistance des matériaux. Règles applicables aux fenêtres. FACADOC fascicule n° 10.
- Règles de calculs applicables aux fenêtres métalliques. FACADOC fascicule n° 12.
- Règles à curseur "FENETRES". Choix et caractéristiques des fenêtres.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-8-1-2 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :

- Les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages des menuiseries extérieures, mise en œuvre et les notes de calcul.
- Les dessins de façade définissant les calepinages, les matériaux, les teintes, le repérage des éléments.
- Les plans et calculs définissant les emplacements et dimensions des ancrages, y compris les trous de scellement.
- La soutenance de ces documents auprès du Bureau de Contrôle.
- Les plans de détails permettant la réalisation des plans d'atelier.
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- L'assistance technique durant travaux sur convocation du Maître d'œuvre.
- Les notes de calculs, plans d'exécution et fiches techniques seront soumis aux observations du contrôleur technique.

Nota : L'Entreprise est tenue de fournir les ATEX et procès-verbaux relatifs aux ouvrages de ce bâtiment suivant les exigences du Bureau de Contrôle.

- L'entreprise devra fournir les fiches techniques de tous les produits, les PV d'essais et les certificats.
- L'entreprise doit également transmettre ses documents d'exécution aux autres entreprises en fonction de leurs besoins pour leurs propres études d'exécution.
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-8-1-3 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG et Revit pour la maquette 3D
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Plan de récolement et détails
- Notes de calcul
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Procès verbaux de résistance au feu,
- Rapport d'Essais AEV et Acoustique
- Labels Qualicoat, Cekal, SNJF Joint et produit d'étanchéité
- Procès-verbal des essais et vérifications de fonctionnement des installations
- Fiches d'entretien. Les fiches d'entretien devront spécifier la périodicité de graissage et révision, organes à remplacer, pièces d'usures, etc.
- Notices techniques et schémas de matériel, en langue française,
- Fiches d'entretien et de fonctionnement / utilisation,

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-8-2 Spécifications techniques des matériaux

1-8-2-1 Joints d'étanchéité

Tous les joints devront garantir une étanchéité parfaite et durable : garantie décennale exigée, l'Entrepreneur restant seul responsable de l'étanchéité.
La prestation comprend la fourniture et la pose de l'ensemble des joints d'étanchéité.

- Joints entre GROS ŒUVRE et dormants :

Mise en œuvre suivant Règles Professionnelles du S.N.J.F. en fonction de l'emploi prévu, ainsi que des tolérances admissibles des "supports", des jeux à prévoir à la pose et assurant l'imperméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau exigés. Label S.N.J.F. exigé.
Le joint sur appuis sera poursuivi sans interruption et relevé aux angles.

- Joints entre dormants et ouvrants et entre ouvrants.

Joints souples, type "élastomère" ou équivalent, posés obligatoirement en "gorge" dans les profilés et assurant les performances d'étanchéité à l'air et à l'eau conformes au classement A.E.V. demandé.
Ces joints souples seront prévus interchangeables.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-8-2-2 Finition

La finition des ouvrages aluminium prévus avec "thermolaquage" sera exécutée dans un atelier titulaire du Label de qualité "Qualicoat » ou **Qualimarine**, avec attestation de laquage et Garantie décennale.
Le laquage des ouvrages devra avoir une garantie minimale de 10 ans.
Les laquages seront de couleur RAL teinte selon indication des articles ci-dessous, suivant le nuancier "RAL".

1-8-2-3 Protection contre la corrosion

Les matériaux seront conçus pour résister à l'eau, à l'hygrométrie et aux agressions chimiques et salinité du site. Les assemblages seront conçus pour ne pas provoquer de couple galvanique.
Les ouvrages seront protégés par le présent corps d'état des projections (ou contacts avec) de plâtre et de ciment, par des films plastiques à déposer avant le nettoyage de fin de chantier.
Les aciers de fixation, tels que cales, cornières, ne seront pas apparents et seront traités contre la corrosion suivant norme NF P24.351.

Les ouvrages de quincaillerie en contact avec les maçonneries recevront une couche de peinture antirouille avant la pose.
Les ouvrages de menuiserie et quincaillerie destinés à être peints seront livrés avec une couche d'impression.

1-8-2-4 Quincaillerie – Ferrage – Organes de manœuvre

Au-delà des indications du présent CCTP, l'entreprise reste seule responsable du dimensionnement de la quincaillerie et des ferrages, selon le poids, les dimensions des ouvrants et l'usage attendu. Les portes principales ou de service seront particulièrement renforcées. Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints d'étanchéités, en outre des réglages seront prévus permettant le rattrapage des jeux entre ouvrant et dormant. Les fixations non apparentes seront en acier inoxydable.
Pour toutes les portes concernées, prévoir au titre du présent corps d'état, la fourniture et pose des cylindres européens sur organigramme
Sauf précision autre, la finition des accessoires (garnitures, crémones, barres anti paniques, ferme-porte,…) est à prévoir par thermolaquage, de couleur gris ou noir selon choix architecte.

1-8-2-5 Vitrages et remplissages

Tous les vitrages isolants devront posséder un avis technique CEKAL.
Les doubles vitrages isolants, les vitrages opaques, les finitions et protection des surfaces devront posséder au minimum la garantie de 10 ans. Elle portera notamment sur :

- L'étanchéité
- Coefficient U en conformité à la Réglementation applicable sur le projet et le facteur solaire
- Teinte (changement de coloration) et l'aspect
- La transparence, l'absence de fissuration
- L'acoustique

Ils seront posés en feuillures, fixés par parcloses ou capots serreurs et tous remplaçables.
Dimensionnement selon DTU 39.

1-8-2-6 Qualité des autres matériaux

Les joints extrudés, les joints profilés, les joints en produits pâteux et les bandes d'étanchéité devront avoir la garantie décennale au minimum. Ils auront le label SNJF.
Les joints entre dormants et ouvrants et entre ouvrants seront de, type "élastomère" ou équivalent, posés obligatoirement en "gorge" dans les profilés et assurant les performances d'étanchéité à l'air et à l'eau conformes au classement A.E.V. demandé. Ces joints souples seront prévus interchangeables.
La quincaillerie et les ferrages auront la marque NF. Ils seront dimensionnés en rapport avec le poids et les dimensions des ouvrants. La finition des béquilles, crémones et ferme-portes seront en aluminium laqué en gris ou noir, selon choix de l'architecte.
Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints d'étanchéités, en outre des réglages seront prévus permettant le rattrapage des jeux entre ouvrant et dormant.

1-8-2-7 Essais

En plus des essais et contrôles cités au CPCTCE, l'entreprise mènera les opérations suivantes, et joindra les procès verbaux correspondants au DOE :

- Fonctionnement de tous les ouvrants coulissants ou oscillo-battants, y compris leurs manœuvres
- Fonctionnement des ventouses électromagnétiques, gâches électriques...
- Fonctionnement des volets roulants et BSO

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-8-2-8 Echantillons

L'entreprise présentera au Maitre d'œuvre, des échantillons de tailles significatives de tous les ouvrages particuliers prévus dans son offre.
Il pourra être demandé aux Entrepreneurs de présenter leurs échantillons, dès la réunion d'examen du contenu technique des offres.

1-9 GENERALITES EQUIPEMENT DE QUAIS & PORTES INDUSTRIELLES

1-9-1 Généralités

1-9-1-1 Limites de prestations

Pour information, les travaux suivants sont confiés à d'autres corps d'état :

- Tube en linteau afin de permettre la fixation des ressorts d'équilibrage : au corps d'état CHARPENTE METALLIQUE
- Amenée à proximité d'un câble d'alimentation en attente : au corps d'état ÉLECTRICIEN,
- Fosse, fourreaux d'alimentation enterrés et fourniture et pose de cornières en périphérie de la fosse : au corps d'état GROS OEUVRE

1-9-1-2 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques cités au CCTPC, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

1-9-1-3 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :

- Plans d'exécution.
- Les sujétions d'étanchéité des ouvrages.
- Les schémas de liaison et de fixations
- Les plans de détails des différentes portes et châssis retenus
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Les calculs de dimensionnement, d'exécution.
- Fiches techniques des matériaux et agréments (Avis technique Favorable du CSTB ou enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé)
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du Maître d'Ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-9-1-4 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG **et Revit pour la maquette 3D**
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Plan de récolement et détails
- Notes de calcul
- Plan d'implantation géomètre
- Procès-verbal des essais
- Procès-verbal d'auto contrôle d'étanchéité
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Procès verbaux de résistance au feu,
- Certificat ACERMI
- Notices techniques et schémas de matériel, en langue française,
- Fiches d'entretien et de fonctionnement / utilisation,

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-9-2 Spécifications techniques des matériaux

Conforme suivant l'avis technique 2/09-1361, Panneau sandwich métallique, locaux agro-alimentaires et frigorifiques.

1-9-2-1 Qualité et origine des matériaux

L'entreprise veillera tout particulièrement à la qualité des fournitures suivantes :

- Toutes les ferrures seront protégées de la corrosion par électrozinguage ou galvanisation.
- Les rails et fixations seront adaptées aux supports (jambages, pannes, parois maçonnées ou dalle selon le cas) et aux contraintes d'encombrements des autres corps d'état (réseaux, structure, …)

1-9-2-2 Protection contre la corrosion

Tous les matériaux en acier seront au minimum galvanisés ou électro-zingués, de qualité Z 225.
Le choix des finitions, pour les accessoires, dépend des ambiances définies les BASES DE CALCUL.

1-9-2-3 Sécurité portes industrielles

Les ouvrages seront livrés équipés de tous les dispositifs de sécurité règlementaires, y compris parachute du tablier, limiteurs d'efforts, organes de sécurité électriques, barre palpeuses, cellules photoélectriques, feux clignotants, balisage et peinture de sol,….

1-9-2-4 Marquage et étiquetage

Chaque porte doit être pourvue d'une étiquette fixée en permanence et facilement lisible, fournissant au moins les informations suivantes :

- le fabricant ou l'importateur dans l'UE (nom/détails relatifs au contact c'est-à-dire code ou adresse) ;
- le type de porte ;
- le numéro de série/ le numéro de référence unique de la porte ;
- l'année de fabrication ;
- tout marquage CE légal

Ces détails doivent également être indiqués dans la documentation qui accompagne le produit, ainsi que les détails relatifs aux caractéristiques de performance supplémentaires, conformément à l'EN 12635

1-9-2-5 Opérations d'essais et de contrôle

En plus des essais de conformité obligatoire ; essais type initial, essais sur site, contrôle interne de la production...; l'entreprise mènera les opérations suivantes, et joindra les procès verbaux correspondants au DOE
L'entreprise devra effectuer les essais de fonctionnement des portes sectionnelles :

- Essais électriques : vérification de la mise à la terre, fonctionnement des commandes,…
- Réglages des butées, fins de course,…
- Fonctionnement des dispositifs de sécurité

1-9-3 Execution des travaux

1-9-3-1 Mise en oeuvre portes industrielles

Les rails et fixations seront adaptées aux supports (jambages, pannes, parois maçonnées ou dalle selon le cas) et aux contraintes d'encombrements des autres corps d'état (réseaux, structure, …)

1-10 GENERALITES PANNEAUX ISOTHERMES

1-10-1 Généralités

1-10-1-1 Documents de référence

Sont rappelés ici les principales règles en vigueur faisant partie du présent C.C.T.P. dont la liste n'est pas limitative :
Normes :

- Neige et vent : NF EN 1991-1-3 et 4 (Eurocode 1)
- P 08 - 031 : Essais de choc sur parois verticales des constructions, définition des corps de choc,
- P 08 - 302 : Murs extérieurs des bâtiments, résistance aux chocs méthode d'essais et critères,
- NFP 34 - 301 : choix des revêtements en fonction des atmosphères extérieures,
- NFP 85 - 412 : Produits pour joints, garniture d'étanchéité entre ouvrant et dormant en menuiserie bois, matériaux à base de caoutchouc,
- NFT 56 - 101 : Produits alvéolaires à base d'élastomères ou de matières plastiques, essais de compression des

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

matériaux rigides,
- NFP 25 - 362 : Fermetures pour baies libres et portail,
- NFP 75 - 401 et annexes : classement des parements des panneaux isothermes suivant les ambiances intérieures,
- Arrêté du 21/12/1993 relatif aux portes et portails automatiques sur les lieux de travail.
- NF EN 12600 Verre dans la construction - Essai au pendule - Méthode d'essai d'impact et classification du verre plat

1-10-1-2 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :
- La note de calculs déterminant l'épaisseur des panneaux en fonction de la portée, épaisseurs et des déperditions thermiques,
- Plans des réservations,
- Plans d'exécution.
- Les sujétions d'étanchéité des ouvrages.
- Plans d'Atelier et de Chantier (PAC),
- Les plans d'implantation et de calepinage des panneaux en parois et plafonds avec descentes de charges et détails d'ancrages.
- Les schémas de liaison et de fixations des panneaux,
- Les plans de détails des différentes portes et châssis retenus,
- Les calculs de dimensionnement, d'exécution.
- Fiches techniques des matériaux et agréments (Avis technique Favorable du CSTB ou enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé)
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du Maître d'Ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-10-1-3 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG **et Revit pour la maquette 3D**
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :
- Plans et schémas des ouvrages exécutés, y compris architecte,
- Plan de récolement et détails
- Notes de calcul
- Certificats de garantie,
- Procès-verbal des essais
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Procès verbaux de résistance au feu,
- Certificat ACERMI
- Notices techniques et schémas de matériel, en langue française,
- Fiches d'entretien et de fonctionnement / utilisation,

1-10-2 Spécifications techniques des matériaux

1-10-2-1 Origine des matériaux

L'entreprise précisera dans son offre l'origine des matériaux : nom du fournisseur, marque, modèle, épaisseurs, fiches techniques

1-10-2-2 Nature des matériaux

Les panneaux seront constitués :
- D'un isolant, qui par son épaisseur et ses performances de résistance thermique, assurera l'isolation du local,
- De deux parements destinés à protéger l'isolant.

Ils devront être adaptés à l'humidité et à l'agressivité de l'ambiance et des produits de nettoyage employés,

L'entreprise se mettra en contact avec l'utilisateur pour connaître les produits et méthodes de nettoyage employés.
Tous les produits proposés devront avoir les caractéristiques minimales définies ci après.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Afin de pouvoir contrôler la validité de son offre, l'entreprise fournira toutes les fiches techniques, les procès verbaux d'essais (classement au feu, résistance à la flexion etc ...) relatifs au panneau proposé.
Les procédés de fabrication seront également précisés (injection ou collage)
Il devra être également fourni l'Avis Technique ainsi que l'attestation de garantie décennale délivrée par une compagnie réputée.

1-10-2-3 Assemblage - Etanchéité

Outre les directives générales figurant dans le DTU 45.1, il sera apporte une attention toute particulière aux points suivants :

- Aspect: La surface sera parfaitement plane, uniforme, sans bosselage et sans flaches, ces défauts étant particulièrement visible pour les panneaux non nervures.
- Joints : le détail de raccordement des panneaux (joint entre panneaux verticaux et entre panneaux verticaux et plafond) devra être joint a l'offre.
- Dans le cas courant des chambres froides a température positive, l'assemblage devra assurer la fonction "Pare Vapeur", il sera prévu pour cela un mastic en fond de gorge et une finition par cordon silicone sur les faces apparentes.
- Dans le cas de raccordement entre panneaux muraux et panneaux de plafond, le jointement devra être conçu de manière a n'avoir aucun pont thermique (par le revêtement tôle en particulier) et a assurer une bonne liaison mécanique des deux panneaux.
- Au droit des joints, le retour du revêtement sur la tranche du joint devra avoir un rayon de courbure compris entre 5mm et 3 mm afin de pouvoir réaliser correctement le cordon de finition en mastic de silicone.
- En aucun cas, le mode de fixation ou de montage ne doit laisser l'isolant a nu.

1-10-2-4 Tenue au feu des panneaux

L'offre devra préciser impérativement la classification de tenue au feu des produits finis et de ses composants en conformité avec les réglementations applicables au projet selon CCTPH
Elle sera justifiée par l'envoi des attestations émanant du CSTB.
Le classement au feu des panneaux sera conforme aux normes européennes, à l'arrêté du 30 juin 1983 modifié le 28 août 1991 dont l'article 6 est modifié par l'arrêté du 27 novembre 1996.

1-10-2-5 Protection contre la corrosion

Tous les matériaux en acier seront au minimum galvanisés ou électro-zingués, de qualité Z 225.
Les fixations seront en acier inoxydable de type 304L. Le choix des revêtements, pour les tôles d'acier galvanisées prélaquées ou non, dépend des ambiances définies les BASES DE CALCUL.

1-10-2-6 Accessoires portes

Tous les accessoires, subissant des efforts mécaniques ou susceptibles d'être démontés, seront maintenus par des inserts métalliques filetés collés ou par des vis à double filetage.
Toutes les pièces métalliques utilisées seront en acier inoxydable AISI 304 L ou en alliage léger à haute résistance ; elles pourront être substituées par des pièces en matière plastique de résistance suffisante dans certains cas.

Les joints d'étanchéité seront mis en place tout autour du vantail. Ils seront en caoutchouc néoprène ou équivalent, résistant aux variations de température et adaptés aux ambiances des locaux, notamment en ce qui concerne les conditions de lavage et zones sensibles.
Les bâtis des huisseries seront à adapter à la nature de la paroi et au type de porte, aux jonctions des parements. Mettre en place des joints étanches et lavables.
Les baies (sans portes) seront réalisées par simple entourage de profils U en tôle

1-10-2-7 Vitrages et remplissages

Tous les vitrages isolants devront posséder un avis technique CERKAL.
Les doubles vitrages isolants, les vitrages opaques, les finitions et protection des surfaces devront posséder au minimum la garantie de 10 ans. Elle portera notamment sur :

- L'étanchéité
- Coefficient U en conformité à la Réglementation applicable sur le projet et le facteur solaire
- Teinte (changement de coloration) et l'aspect
- La transparence, l'absence de fissuration
- L'acoustique

Ils seront posés en feuillures, fixés par parcloses ou capots serreurs et tous remplaçables.
Dimensionnement selon DTU 39.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-10-2-8 Sécurité portes industrielles

Les ouvrages seront livrés équipés de tous les dispositifs de sécurité règlementaires, y compris parachute du tablier, limiteurs d'efforts, organes de sécurité électriques, barre palpeuses, cellules photoélectriques, feux clignotants, balisage et peinture de sol,….

1-10-2-9 Opérations d'essais et de contrôle

En plus des essais et contrôles cités au CCTPC, l'entreprise mènera les opérations suivantes, et joindra les procès verbaux correspondants au DOE :

- Autocontrôle de mise en œuvre des matériaux sous dallages.
- Fonctionnement des ouvrants, portes, portails, motorisations éventuelles

L'entreprise devra effectuer les essais de fonctionnement des portes industrielles de son lot :

- Essais électriques : vérification de la mise à la terre, fonctionnement des commandes,…
- Réglages des butées, fins de course,…
- Fonctionnement des dispositifs de sécurité

PV de conformité par un organisme agréé type Apave, le PV devra être vierge de toute remarque pour la réception

1-10-3 Execution des travaux

1-10-3-1 Découpe panneaux dans existants

L'utilisation de matériel suivants **est interdit** dans les locaux existants pour découpe des panneaux :

- matériels chauffant les parements (tronçonneuse)
- avec risque de projections contre les autres ouvrages si non mise en oeuvre de protection de la zone de découpe

1-10-3-2 Protections

Pour l'exécution des travaux, l'entreprise devra prévoir :

- Tous les dispositifs d'étayage et de protection temporaire en cours de chantier,
- Les échafaudages fixes et mobiles au niveau couverture,
- Les moyens de levage et de manutention adaptés à la mise en œuvre des matériaux,
- Les dispositifs de protection et de sécurité des ouvriers, filets, gardes corps, protections individuelles, nacelles élévatrices ... conformes à la réglementation,

Ces dispositifs et moyens seront précisés dans l'offre de l'entreprise.

L'adjudicataire du présent marché devra protéger ses ouvrages, après pose, par des bandes de protection adhésives destinées à cette utilisation.
Tous les panneaux devront être livrés sur le chantier protégés par un film protecteur. Ce film sera enlevé lors de la pose des panneaux.

1-11 GENERALITES RESINE & PEINTURE DE SOL

1-11-1 Généralités

1-11-1-1 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques cités au CCTPC, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

Pour tous ces documents, on retient la dernière édition publiée le 1er jour du mois précédent celui fixé pour la remise des offres.
L'entreprise est tenue de signaler au Maître d'Œuvre :

- toute modification de ces documents intervenant entre cette date et la date de notification du marché,
- toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, cahier des clauses techniques

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

particulières, etc...)
Les textes de base énoncés dans le présent descriptif ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables.

1-11-1-2 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :
- Les plans d'exécution.
- Les plans de calepinage des différents types de sols
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-11-1-3 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG **et Revit pour la maquette 3D**
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :
- Plan de récolement et détails
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Certificats de garantie
- Procès-verbaux (réaction au feu, résistance mécanique…)
- Fiche d'entretien

Voir également liste générale détaillée dans CCAP

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-11-2 Spécifications techniques des matériaux

1-11-2-1 Qualité des matériaux

Les marques indiquées au CCTP seront a priori à respecter. Toutefois, l'entreprise peut proposer avec sa remise d'offre, un produit équivalent. Dans ce cas, il précisera sa marque, la gamme de choix possible et fournira au maître d'œuvre des échantillons des produits qu'elle propose.

Les teintes et décors éventuels devront correspondre à ceux de l'échantillon retenu par le maître d'œuvre. Dans un même local, les tons devront être uniformes, et les matériaux issus des mêmes lots de fabrication.

Les enduits de lissage seront exclusivement des produits livrés prêts à l'emploi, ceux préparés sur le chantier ne seront pas admis. Tous les enduits de lissage devront faire l'objet d'un avis technique assorti d'un classement P au moins égal à celui du local à revêtir.

Affleurement parfait aux zones de transition avec un revêtement différent - Respect des joints de dilatation

Fourniture obligatoire d'une assurance biennale de mise en œuvre de sols coulés à base de résine de synthèse

1-11-2-2 Echantillons

Se reporter aux articles « Echantillons » du CCTPC

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-12 GENERALITES SECOND OEUVRE

1-12-1 Généralités

1-12-1-1 Documents de référence

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du marché.
Les travaux devront être réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur et les documents techniques, DTU, avis technique, prescription des fabricants.
Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation ou aux documents techniques cités au CCTPC, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

Sont rappelés ici les principales règles en vigueur faisant partie du présent C.C.T.P. dont la liste n'est pas limitative :

- DTU 25.1 (NF P 71-201) : Enduits intérieurs en plâtre.
- DTU 25.232 (NF P 68-201) : Plafonds suspendus, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues.
- DTU 25.31 (NF P 72-202) : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit plâtre - Exécution des cloisons en carreaux en plâtre.
- DTU 25.41 (NF P 72-203) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées).
- DTU 25.42 (NF P 72-204) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre-isolant.
- D.T.U n°58.1 - Plafonds suspendus
- D.T.U n°35.1 - Cloisons amovibles et démontables.
- D.T.U n°25.41 - Ouvrages en plaque de plâtre

- NF P23-300 : Menuiseries en bois - Dimensions des vantaux de portes intérieures
- NF P23-302 : Menuiseries en bois - Portes planes intérieures en bois - Caractéristiques générales
- NF P23-303 : Portes planes intérieures de communication en bois - Spécifications
- NF P23-101 : Menuiseries en bois - Terminologie
- DTU 51.11 (P63-204) : Pose flottante des parquets et revêtements de sol contrecollés à parement bois
- NF B 52 et B 54 Parquets
- NF B 52-001 (Mars 2007) règles d'utilisation du bois dans la construction

- D.T.U. n° 59.1 Travaux de peinture des bâtiments
- D.T.U. n° 59.3 Peinture de sols

- D.T.U. n° 52.2 Carreaux céramiques ou assimilés
- D.T.U. n° 53.2 revêtement de sol PVC collés
- Cahier du CSTB 3265 V4 - CPT - Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs en travaux neufs.
- Cahier du CSTB 3267 V3 - CPT Sols P3 - Revêtements de sols intérieurs et extérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles dans les locaux P3 au plus en travaux neufs.
- Cahier du CSTB 3522-V2 : Certification " CERTIFIE CSTB " des colles à carrelage
- Cahier du CSTB 3526-V2 : Revêtements de sols intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles dans les locaux P4 et P4S en travaux neufs
- Cahier du CSTB 3527-V2 : Revêtements de sols intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles sur chape fluide à base de sulfate de calcium en travaux neufs
- Cahier du CSTB 3509 - Revêtements de sol - Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux.
- Cahier du CSTB 3515 - Revêtements de sol céramiques - Spécifications techniques pour le classement UPEC.
- Cahier du CSTB 3522 - Certification " CERTIFIÉ CSTB " des colles à carrelage.
- Cahier du CSTB 3567 - Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs.

Au cas où des ouvrages décrits au présent CCTP, comporteraient des préconisations contradictoires à la réglementation, l'entreprise devra se référer à ces derniers.

1-12-1-2 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :

- La note de calculs déterminant l'épaisseur des panneaux en fonction de la portée et des déperditions thermiques,

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Les plans des réservations,
- Les plans d'exécution.
- Les plans de calepinage des différents types de sols.
- Les plans d'ensemble échantillonnés
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution

- Plans d'Atelier et de Chantier (PAC),
- Les calculs de dimensionnement, d'exécution.

- Les plans de détails des différentes portes et châssis retenus,
- Fiches techniques des matériaux et agréments (Avis technique Favorable du CSTB ou enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé)
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du Maître d'Ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires.
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-12-1-3 Dossier des ouvrages éxécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG et Revit pour la maquette 3D
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants :

- Plan de récolement et détails
- Note de calcul
- Nomenclature des blocs portes
- Certificats de garantie
- Liste des produits précisant : Fournisseur / Marque / Repère
- Fiches techniques produits et/ou Avis technique
- Procès-verbaux (résistance au feu, réaction au feu, acoustique, thermique,…)
- Fiche d'entretien
- Certificat ACERMI
- Fiche d'homologation définitive du système de peinture

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1-12-2 Spécifications techniques des matériaux

1-12-2-1 Qualité des matériaux

La totalité des matériaux seront strictement conformes en nature et en marque aux matériaux prévus dans les PV d'essais : plaques, ossatures, isolants, fixations, accessoires, enduits, …
La prestation inclut le traitement des joints, angles rentrants ou saillants, cueillies,…
L'entreprise prévoira une qualité de produits, fixations et accessoires afin d'assurer un bon fonctionnement minimum de 2 ans.

Les matériaux de sol bénéficieront d'un certificat NF UPEC au moins égal à celui du local.

Les marques indiquées au CCTP seront a priori à respecter. Toutefois, l'entreprise peut proposer avec sa remise d'offre, un produit équivalent. Dans ce cas, il précisera sa marque, la gamme de choix possible et fournira au maître d'œuvre des échantillons des produits qu'elle propose.

Les teintes et décors éventuels devront correspondre à ceux de l'échantillon retenu par le maître d'œuvre. Dans un même local, les tons devront être uniformes, et les matériaux issus des mêmes lots de fabrication.

Tous les carreaux seront sans gerçures ni soufflures et parfaitement calibrés. Ils seront soigneusement pigés et triés avant emploi. Ceux comportant gauche, voile, irrégularités, taches, différence d'émaillage et de tonalité, etc., devront être exclus et enlevés immédiatement du chantier, faute de quoi, le maître d'œuvre pourra prescrire, aux frais de l'Entrepreneur, la démolition et la réfection de tous les ouvrages qui ne seraient pas exécutés en matériaux d'un choix correct.
Les enduits de lissage seront exclusivement des produits livrés prêts à l'emploi, ceux préparés sur le chantier ne seront pas admis. Tous les enduits de lissage devront faire l'objet d'un avis technique assorti d'un classement P au moins égal à

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

celui du local à revêtir.
Les colles et mortiers colles seront obligatoirement, pour chaque type de revêtement, celui ou l'un de ceux préconisés par le fournisseur du revêtement considéré et Certifié CSTB.
Le choix de la colle se fait selon la nature du support associée au classement du local à revêtir en fonction de son degré d'exposition à l'eau, ainsi qu'au classement du local voisin. Il convient de compléter ces recommandations avec les prescriptions du Cahier du CSTB 3265.
En ce qui concerne les angles saillants des plinthes. Les plinthes droites seront réalisés par des carreaux spéciaux avec bords supérieurs arrondis et traité à l'identique de la surface (les carreaux de sol découpés et mis en œuvre en plinthes seront systématiquement refusés).

1-12-2-2 Précautions vis-à-vis de l'eau

La mise en œuvre s'effectuera suivant DTU 25.42 (NF P 72-204) et recommandations du Fabricant, compris notamment :

- Des plaques de plâtre hydrofugées, suivant Avis Technique pour les locaux humides tels que sanitaires, vestiaires, douches...
- Fourniture et mise en place dans pièces humides d'un film polyéthylène avec relevés latéraux et profilés PVC à soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre.
- Plaques plafond autoportantes et qui devront garder leurs planéités dans le temps. Elles seront imputrescibles et peu sensibles aux variations de l'hygrométrie intérieure

1-12-2-3 Nature des bois

Le pourcentage d'humidité des bois sera déterminé dans les conditions de la norme NF B 51-004, et ne devra pas dépasser 15 %.

Bois naturels
Tous les bois fournis et mis en œuvre seront traités insecticide et fongicide, compris fourniture de l'attestation de traitement. Les produits de traitement des bois employés devront être compatibles avec l'ensemble des peintures ou vernis de revêtements. Les certificats de provenance des bois devront impérativement être fournis en phase chantier.
Les bois seront parfaitement secs et sains, de droit fil, sans aubier, nœuds vicieux, gerçures, roulures ou autres défauts.
Les très petits nœuds sains seront seuls tolérés (plus grande dimension inférieure à 2 cm, 2 nœuds par mètre courant).

Panneaux reconstitués
Ils possèderont les marques de qualité : CTB-S pour les panneaux à utiliser en milieu sec exclusivement, CTB-H pour les panneaux utilisables en milieu humide, CTB-X et NF Extérieur pour les panneaux utilisables aux emplois extérieurs.
Les panneaux pour lesquels un classement de réaction feu est demandé feront l'objet d'un certificat NF Réaction au feu.
Les panneaux devront respecter les classements au feu minimum selon indication BASES DE CALCUL

Revêtements stratifiés
Les revêtements stratifiés devront être conformes aux caractéristiques des Normes Françaises.
Ils seront de 9/10mm d'épaisseur minimum et de qualité M1.
Mise en œuvre conformément aux spécifications du fabricant dans le respect de la norme NFT 54- 320 "guide de mise en œuvre des stratifiés décoratifs à haute pression".

1-12-2-4 Nature des peintures

Tous les produits doivent provenir de fabricants notoirement connus. Les produits de marque devront être livrés sur le chantier dans les emballages d'origine, et ils devront répondre aux contextures et qualités garanties par le fabricant, ainsi qu'aux emplois auxquels ils sont destinés.
Les produits de marque seront uniquement utilisés suivant le mode d'emploi obligatoirement indiqué par le fabricant, les travaux préparatoires devront être compatibles avec ces produits de marque.

En ce qui concerne les couches d'impression et couches primaires, l'entrepreneur du présent corps d'état devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs intéressés afin de s'assurer que les produits qu'il envisage d'appliquer répondent parfaitement à l'état des subjectiles considérés.

Tous les enduits garnissants (d'épaisseur égale ou supérieur à 3 cm), mis en œuvre entre la maçonnerie et la peinture, devront obligatoirement être titulaires d'un avis technique du C.S.T.B.
Les peintures ainsi que les produits pour rebouchage et enduisage devront être compatibles avec le subjectile et compatibles entre eux.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent corps d'état sera toujours responsable du choix des produits qu'il entend mettre en œuvre.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Dans un même local, les tons devront être uniformes, et les matériaux issus des mêmes lots de fabrication.

Les produits à mettre en œuvre seront conformes aux différents textes en vigueur, et devront tous portés le label NF Environnement ou être conformes aux normes COV 2010.

1-12-2-5 Finitions

L'entreprise devra prévoir :

- les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries, la pose des huisseries dans les cloisons sèches sera assurée par le corps d'état Cloisons sèches, en tenant compte des sols restant à poser, la pose des huisseries dans les voiles béton sera assurée par le présent corps d'état
- le rebouchage des têtes de vis : par masticage dans les bois à peindre, par bouchons bois dans les bois à vernis ou lasurer, et par bouchons PVC dans éléments finis de type mélaminés ou stratifiés
- tous les joints d'étanchéité à l'air, à l'eau, au feu et acoustiques, avec fourniture et pose de tous les couvre-joints nécessaires au vu des performances à atteindre, le rebouchage au mastic acrylique, entre les éléments livrés par le présent corps d'état et ceux du corps d'état Gros œuvre (entre huisseries et voiles béton)

Les parements visibles des pièces en bois seront affleurés et poncés, les rives seront droites et sans épaufrures.

1-12-2-6 Choix des teintes

Le choix des teintes appartient au Maître d'œuvre.

1-12-2-7 Mise en jeux, réglages et ajustages

Les parties mobiles, vantaux de portes, châssis, etc. .... devront se mouvoir sans difficultés, et joindre entre elles ou avec les parties fixes, avec un jeu calculé pour ne pas excéder avant peinture 3 mm une fois le bois stabilisé au degré d'humidité du milieu d'utilisation. Tous les jeux et entretiens sont dus jusqu'à la réception et les raccords de peinture nécessaires seront à la charge du présent corps d'état.
L'entreprise se fera préciser par le corps d'état ventilation et réalisera les détalonnages de vantaux.

1-12-2-8 Essais

En fin de travaux, l'entreprise procèdera aux essais suivants (liste non exhaustive) :

- Vérification de la mise en jeu des portes et des accessoires (jeu sous vantaux, ferme-porte, sélecteurs, gâches électriques, pose des butées,…)
- Des tests de lessivabilité pourront être exécutés en présence du Maître d'OEuvre, sur les surfaces témoins exécutées par l'entreprise. Dans le cas d'expérience négative, l'entreprise réalisera de nouvelles surfaces témoins et de nouveaux tests, et ceci, jusqu'à aboutir aux résultats souhaités.

Tous les essais demandés par le Maître d'OEuvre seront à la charge de l'entreprise, tant dans la réalisation des surfaces témoins, que dans la réalisation des tests.
Les essais et vérifications seront réalisés conformément au DTU 59.1.

1-12-2-9 Echantillons

Se reporter aux articles « Echantillons » du CCTPC

Présentation et validation d'un panneau de béquilles/poignées de portes
Par ailleurs, l'entreprise présentera au Maitre d'œuvre, des échantillons de tailles significatives de tous les ouvrages particuliers prévus dans son offre (panneaux stratifiés des plans ou meubles, panneaux de médium vernis ou lasurés des aménagements divers, bois massifs des lisses, cimaises, mains courantes, escaliers, …).
Il pourra être demandé aux Entrepreneurs de présenter leurs échantillons, dès la réunion d'examen du contenu technique des offres.

Avant exécution des travaux, l'entreprise exécutera obligatoirement in situ des échantillons des peintures, enduits ou autres revêtements muraux prévus au marché, avec le nombre de couches, la couleur et l'aspect demandés. Ces échantillons seront présentés à l'architecte ou au maître d'œuvre pour validation. Au vu de ces échantillons, le maître d'œuvre pourra soit les valider, soit demander de nouveaux essais, avec des coloris différents, sans que cela n'entraîne de plus-values, dans la limite de 3 présentations d'échantillons.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-12-3 Exécution des travaux

1-12-3-1 Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, l'Entrepreneur aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements.
Il respectera tous les travaux préparatoires liés aux supports prévus dans le D.T.U 52.1.

1-12-3-2 Mise en peinture

Préparation des subjectiles

Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.
Avant application de toute couche, le subjectile devra être débarrassé des souillures, poussières, projection de plâtre ou mortier, taches de graisse, etc.
Pour tous les subjectiles ayant reçu une couche primaire par les soins du fournisseur, le peintre devra procéder à une révision soignée de cette couche d'impression et il aura à sa charge l'exécution de tous les petits raccords nécessaires sur cette couche primaire.
Avant d'exécuter les travaux de finition l'entreprise exécutera l'ensemble des travaux préparatoires et travaux d'apprêt nécessaires.
Ces travaux sont définis dans le DTU 59.1 Travaux de peinture des bâtiments, en fonction du type de subjectiles, de l'état de celui-ci et du type de finition recherchée.

Mise en peinture finition

Les tons des différentes couches de peinture seront légèrement différents, sauf impossibilité technique, les tons étant pris à partir du subjectile du plus foncé au plus clair. La peinture de chaque couche devra être correctement croisée, sauf pour certaines peintures.
Avant application d'une nouvelle couche, toute révision sera faite, les gouttes et coulures grattées, toutes irrégularités effacées, et qu'après séchage complet de la couche précédente.
Après achèvement et séchage de la couche de finition :

- le subjectile devra être totalement marqué ;
- les arêtes et moulures devront être dégagées ;
- le ton définitif devra être tout à fait régulier et conforme au ton de l'échantillon accepté par le maître d'œuvre ;
- les reprises ne devront pas être visibles ;
- l'application ne devra donner lieu à aucune surépaisseur anormale dans les feuillures.

1-12-3-3 Phasage et protection des ouvrages

L'entrepreneur du présent corps d'état assurera pendant la durée du chantier la protection avant, pendant et après pose de tous ses ouvrages, jusqu'à la réception des travaux. Ainsi, il devra le remplacement à l'identique de tous les revêtements rayés ou brisés avant la réception.
L'entreprise respectera scrupuleusement les consignes du maître d'œuvre quant au planning et aux phasages de travaux.
Pendant le séchage des colles, l'entreprise mettra en place, sous sa responsabilité, un balisage dissuasif pour éviter le passage sur les sols frais. A défaut, elle prendra en charge la réparation des sols.

En cas de retard de l'entreprise, celle-ci prendra toutes mesures pour ne pas gêner l'avancement des autres corps d'état.
L'entreprise enlèvera les protections et toute étiquette ou marquage avant le nettoyage de fin de chantier.

1-12-3-4 Déplacements des structures

L'entreprise adaptera les modes de fixation ou d'appui de ses ouvrages aux déformations que peut subir la structure, du fait de :

- la dilatation : les joints de dilatation seront scrupuleusement respectés
- la flèche des structures de grande portée en cas de différences de chargements possibles (toitures, planchers) ou de déformations dues aux vents.

Dans tous les cas, les performances des ouvrages (isolement au feu, acoustique) seront maintenues.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

1-13 GENERALITES ASCENSEURS-MONTES-CHARGES

1-13-1 Généralités

1-13-1-1 Documents de référence

Sont rappelés ici les principales règles en vigueur faisant partie du présent C.C.T.P. dont la liste n'est pas limitative :

- NF EN 81-70 accessibilité
- NF P 82-751
- NF EN 80 et 81 - 28, 71, 72 et 73 - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs + Amendement A1
- FD ISO 4190 -1 - Installation d'ascenseur
- Décret n°200-810 relatif à la mise sur le marché des ascenseurs
- Arrêté relatif aux travaux de sécurité dans les installations d'ascenseurs
- Cahier des charges et prescriptions spéciales de chaque fabricant de matériaux

1-13-1-2 Documents d'exécution

Le présent corps-d'état devra étudier et diffuser (liste non exhaustive) :

- Les plans de réservation et d'implantation : charges sur la structure, ancrages de manutention, dimensions minimales de la cage, cuvette, baies, détails d'exécution sur les seuils,…, attentes électriques, ventilations,…
- L'intégration dans la maquette 3D selon convention BIM d'exécution
- Les caractéristiques de la cabine : hauteur, largeur, hauteur, finitions,…
- Les caractéristiques techniques de l'appareil (vitesse, bruits émis,…)
- La soutenance de ces documents auprès du Bureau de Contrôle.
- L'assistance technique durant travaux sur convocation du Maître d'œuvre.
- Procédure d'évaluation de la conformité pour marquage CE à valider par bureau de contrôle
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,

1-13-1-3 Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra fournir, à la réception des travaux, un dossier de récolement, selon les modalités définies au CCAP, CCTPC et Convention BIM d'exécution. Les plans informatiques seront au format DWG **et Revit pour la maquette 3D**
Le dossier des Ouvrages Exécutés, devra comporter les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Plan de récolement, détails et schémas
- Documentation technique conforme à la directive Ascenseurs et instructions de maintenance en Français
- Fiche technique produit
- Fiches d'autocontrôle
- Déclaration de conformité CE

Avant la réception des travaux, l' Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

Nota : Les installations d'ascenseur devront être conformes à la directive 95/16/CE transposée en droit français par le Décret 2000-810 du 24 août 2000, applicable à partir du 28 août 2000.Le marquage CE devra être apposé en cabine et une copie de l'attestation CE de conformité de chaque appareil devra être transmise au bureau de Contrôle.
L'attestation de conformité à la norme NF EN 81-70 sera transmise au bureau de Contrôle.

1-13-2 Qualité - matériaux

1-13-2-1 Qualité des matériaux

L'entreprise fournira avec son offre les documentations et gammes de finitions du matériel qu'elle propose.
L'ensemble des ouvrages métalliques sera protégé contre la corrosion par galvanisation ou électrozinguage. Certains ouvrages pourront être livrés laqués suivant prescriptions particulières.

1-13-2-2 Essais

Dès l'achèvement des travaux, il sera procédé à la vérification de la conformité des installations par rapport au cahier des charges et à la réglementation en vigueur. Les dispositifs de sécurité seront également testés.
Il sera également prévu :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Essais, suivant les DTU et normes en vigueur (fonctionnement, système de secours, alarme).
- Contrôle technique type A - Coprec publié dans le Moniteur n°4954 du 06/11/1998 (catégorie AS : Ascenseurs, Ascenseurs de charge)
- Les dispositifs de sécurité seront testés

1-13-3 Autres dispositions générales

1-13-3-1 Dimensions du génie civil

L'entreprise vérifiera avant la remise de son offre que les dimensions des cages, cuvettes, hauteurs libres, local machinerie, … prévues sur les plans architecte et éventuellement d'avant-projet de structure du DCE sont suffisantes pour l'installation de l'appareil qu'elle propose.
Selon le cas, elle fera clairement apparaître dans son offre les dimensions qui seraient nécessaires.
Si le génie civil prévu prévoit des côtes supérieures, l'entreprise prévoira dans son offre les sujétions de fixations ou d'adaptations en fonction de ces côtes : calages, rallonges, entretoises, ….
A défaut de réserves émises avec son offre, l'entreprise sera engagée avec la remise de son offre à réaliser l'installation dans le génie civil prévu au DCE, ou prendra en charge les modifications qui seraient nécessaires après notification du marché.

1-13-3-2 Montage

L'entreprise prévoira toutes les dispositions nécessaires pour le montage des appareils : accès et approvisionnements, zone de stockage ou containers, appareils de manutention, adaptation des dimensions des pièces à monter,…

1-13-3-3 Dispositions générales

Les scellements dans la maçonnerie seront exécutés avec soin, les trous de scellement bien remplis, avec un ragréage parfait en surface et adéquat.
L'ensemble des ouvrages métalliques sera galvanisé. Certains ouvrages pourront être livrés laqués suivant prescriptions particulières.
L'entrepreneur devra tous les appareils de levage, pour mise en place de ses ouvrages, il tiendra compte des possibilités d'accès au chantier, des portées et de la hauteur du bâtiment.
Il devra la fourniture et mise en place en temps et en heure, dans les coffrages du maçon, de toutes les pièces d'ancrage et devra vérifier leur positionnement après coulage du béton.
Les appareils sont destinés principalement au transport de personnes valides sans conducteur ainsi que de personnes handicapés et notamment de personnes à mobilité réduite en fauteuils roulants « normaux»

1-13-3-4 Cabines

Les portes palières de l'ascenseur doivent avoir une hauteur minimale de passage de 2 mètres.
Un dispositif de sécurité par barrière infrarouge toute hauteur sera prévu pour empêcher toute fermeture intempestive des portes sur les passages.
L'éclairement moyen doit être à 1 mètre du sol, de 200 lux.

1-13-3-5 Télésurveillance

Tous les ascenseurs devront être équipés d'un système de télésurveillance dont l'armoire devra être installée obligatoirement à l'intérieur de la gaine.
Ce dispositif devra assurer :
- la transmission des alarmes,
- la détection des anomalies ou pannes et leur transmission,
- la liaison phonique entre toute personne bloquée et le centre de télésurveillance (de type bi-directionnelle).

L'entreprise soumissionnaire devra préciser et documenter la prestation proposée dans son offre.
Les services devront comprendre :
- la permanence 24h/24h et 7 jours/7,
- le dialogue avec les personnes bloquées,
- la réception des alarmes,
- la gestion des interventions,
- le suivi et le contrôle des installations.

L'entreprise disposera d'une ligne de téléphone par ascenseur livrée en tête de gaine kit GSM.

1-13-3-6 Protection des ouvrages posés

L'ensemble des ouvrages du présent corps d'état seront protégées, dès leur pose, par tous procédés au choix de l'entreprise. Cette protection devra être d'une qualité telle qu'elle permettra une protection efficace pendant toute la durée du chantier.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

L'entrepreneur devra protéger les arêtes de tous ses ouvrages contre les épaufrures, coups, etc. .... en tout cas, il en fera son affaire avec les autres entrepreneurs, et ce jusqu'à la réception.
Pour la réception, l'entreprise procédera à l'enlèvement de ces protections et à leur évacuation jusqu'aux bennes mises à disposition.

1-13-3-7 Accessibilité handicapée

L'entreprise veillera tout particulièrement au respect des points particuliers suivants, conformément à la règlementation : hauteur des seuils limitée à 2 cm, largeurs de passage des portes, dimensions de la cabine, hauteur des commandes, etc …

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2 BASES DE CALCUL - HYPOTHESES CONSTRUCTIVES

2-1 BASES DE CALCUL FONDATIONS PROFONDES

Voir CCTP Hypothèses Constructives

2-1-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

2-1-2 Réglementations applicables

Selon CCTPH

2-1-3 Sismique

Selon CCTPH

2-1-4 Charges sur structure

Selon CCTPH

2-1-5 Charges d'exploitation

Selon CCTPH

2-1-6 Nature des terrains et contraintes du sol

Selon CCTPH et étude géotechnique jointe au DCE

2-1-7 Niveau de référence

Selon CCTPH

2-1-8 Extension future

Selon CCTPH

2-1-9 Portance minimum

Les plateformes pour circulation des engins de fondations seront prévues pour supporter les charges d'engin de 13 Tonnes par essieu pour fondations profondes et camion toupies (compris pour rampe d'accès), EV2 minimum à 50 MPa

2-1-10 Caractéristiques des ciments

Sauf précision contraire, ils seront de classe CPA ou CPJ 45.
Pour les bétons bruts apparents, le ciment utilisé sera toujours de même provenance (unité de teinte).

2-1-11 Caractéristiques des bétons

Les bétons utilisés seront conformes à la norme NF EN 206/CN, sur les bétons Partie 1 : spécification, performances, production et conformité.
Le béton peut être soumis, suivant l'ouvrage considéré, à plusieurs des actions décrites dans la norme et le présent CCTP, les conditions d'environnement auxquelles il est soumis peuvent nécessiter d'être exprimées sous la forme de combinaisons de «classes d'exposition».
Nota : Les compositions des bétons et l'emploi d'adjuvants, plastifiants ou réducteur d'eau doivent être étudiées avec précaution. Ils devront permettre une hygrométrie interne des bétons des planchers compatible avec le planning de chantier contractuel d'une part et la pose des différents revêtements de sols d'autre part. Les retards de pose des différents revêtements de sols, liés à une hygrométrie de surface trop importante entraîneront des pénalités pour le présent corps d'état.
Les béton de fondations seront de classes XA2 selon l'exposition aux attaques chimiques, eaux souterraines et de ruissellement indiqué dans le rapport de sol

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Béton N°1 : Béton non armé						
Domaine d'emploi	**Classe du béton minimale**	**Classe d'exposition**	**Classe de consistance**	**Dimension maxi du Granulat**	**Enrobage min cnom**	**Classe de chlorure**
Ouvrages en béton non armé	C16/20	X0	S3	22mm		Cl 1,0

Béton N°2 : Béton armé						
Domaine d'emploi	**Classe du béton minimale**	**Classe d'exposition**	**Classe de consistance**	**Dimension maxi du Granulat**	**Enrobage min cnom**	**Classe de chlorure**
Ouvrages en béton armé intérieurs	C25/30 à C35/45 selon sollicitations	XC2	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Fondations en béton armé, ouvrages enterrés	C25/30 C30/37	XC2/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Fût d'encuvement en béton armé, ouvrages enterrés	C30/37	XC2/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Voiles soubassement et soutènement, longrines partiellement enterrés	C25/30 à C35/45 selon sollicitations	XC4/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers intérieurs	C25/30	XC2	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers intérieurs alternativement humide et sec (lavage)	C25/30	XC4	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers extérieur	C30/37	XC4/XF3	S3	22mm	50 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers extérieur avec utilisation d'agent déverglaçant	C30/37	XC4/XF4	S3	22mm	50 mm	Cl 0,4
Voiles extérieurs non revêtus	C25/30	XC4/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Autres voiles	C25/30	XC1/XC3 suivant taux d'humidité	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Poteaux préfabriqués	C40/50	XC1	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Planchers	C25/30	XC1/XC3 suivant taux d'humidité	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Ouvrages exposés aux embruns en milieu marin situés entre 500m et 5km maxi de la côte	C30/37 mini	XS1	S3	18mm	45mm	Cl 0,2

Béton N°3 : Béton précontraint						
Domaine d'emploi	**Classe du béton minimale**	**Classe d'exposition**	**Classe de consistance**	**Dimension maxi du Granulat**	**Enrobage min cnom**	**Classe de chlorure**
Ouvrages en béton précontraint intérieurs	C30/37 Ou supérieure selon sollicitations	XC2	S3	22mm	30 mm	Cl 0,2
Ouvrages en béton précontraint ayant au moins une face extérieure non protégée	C30/37 Ou supérieure selon sollicitations	XC4/XF1	S3	18mm	40 mm	Cl 0,2

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-1-12 Tolérances des plateformes

La tolérance des plateformes "intermédiaires" livré par le Macro-lot EC03 sera minimum de :
En altimétrie : +/- 20 mm entre deux points espacés de 15m. La moyenne des points relevés devra être égale au niveau demandé.
En planimétrie : +/- 5cm sur le développement général en X et Y.

2-1-13 Tolérances d'implantation des pieux

L'entreprise devra préciser dans son offre les moyens qu'elle mettra en œuvre pour respecter les tolérances d'implantation fixées dans la réglementation applicable, dans le plan horizontal et vertical.

Les écarts d'implantation ou d'inclinaison supérieurs à ceux indiqués dans la réglementation pourront donner lieu à des pieux complémentaires à charge du présent corps d'état. Ces décisions sont prises après examen au cas par cas des charges et contraintes précises du lieu considéré et soumis à l'accord du bureau de contrôle

- Les tolérances d'implantation au niveau de la plateforme de forage, dans le cas de micro pieux, sont égales à 10cm cf. à la norme NF EN 14 199.
- Au-delà de cette profondeur, il est admis une tolérance supplémentaire correspondant à une tolérance d'inclinaison de 4 %.

2-1-14 Tolérances des colonnes

La tolérance des colonnes inclusions sera
sous charges réparties- en plan, 15cm par rapport à l' implantation théorique sous charges réparties
- sur la verticale de 5%

sous charges concentrées (semelles)
- en plan 10cm par rapport à l' implantation théorique sous charges concentrées (semelles)
- sur la verticale de 5%

Arase
+/- 10 cm jusqu'à 1,50 m de profondeur d'arase
+/- 10 % de la hauteur d'arase au-delà de 1,50m

2-1-15 Principe du traitement

La plate-forme réalisée en coordination avec le Macro-lot EC03
Pour rappel, les plateformes avec confortements de sol et l'intervention des macro-lot seront réalisées en plusieurs étapes (liste non exhaustive) :
- Mise en oeuvre d'une première couche d'environ 30 cm, niveau de portance attendu 50 MPA, par le Macro-lot EC03
- Réalisation des renforcements du présent Macro-lot EC01
- Mise en oeuvre d'une deuxième couche de GNT, niveau de portance attendu 70 MPA, par le Macro-lot EC03

Compte tenu de la nature du terrain et des recommandations du Géotechniciens, il a été retenu un renforcement de sol des terrains pour assise des structures du projet par
- inclusions rigides (CMC)
La solution retenue consiste en un traitement du sol :
- sous dallage maillage selon indication rapport géotechnnique et maximum 2,50x2,50m
Le traitement de sol aura pour objectif :
- réduire la déformation globale du sol
- renforcer les sols en place

2-2 BASES DE CALCUL GROS-OEUVRE-DALLAGES

Se reporter au CCTPHC

2-2-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-2-2 Réglementations applicables

Selon CCTPH

2-2-3 Surcharge Neige

Selon CCTPH

2-2-4 Surcharge Vent

Selon CCTPH

2-2-5 Sismique

Selon CCTPH

La conception des joints de dilatation devra intégrer la prise en compte des contraintes parasismiques. Un jeu suffisant devra être prévu entre les bâtiments pour éviter de transmettre des efforts sur les structures attenantes.

2-2-6 Etude géotechnique

Selon CCTPH et étude géotechnique jointe au DCE

2-2-7 Niveau de référence

Selon CCTPH

2-2-8 Charges sur structure

Selon CCTPH

2-2-9 Gabarits

Selon CCTPH

2-2-10 Extension future

Selon CCTPH

2-2-11 Sécurité incendie - tenue au feu

Selon CCTPH

2-2-12 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère

Selon CCTPH

2-2-13 Qualité environnementale

Selon CCTPH

2-2-14 Caractéristiques des ciments

Sauf précision contraire, ils seront de classe CPA ou CPJ 45.
Pour les bétons bruts apparents, le ciment utilisé sera toujours de même provenance (unité de teinte).

2-2-15 Caractéristiques des bétons

Les bétons utilisés seront conformes à la norme NF EN 206/CN, sur les bétons Partie 1 : spécification, performances, production et conformité.
Le béton peut être soumis, suivant l'ouvrage considéré, à plusieurs des actions décrites dans la norme et le présent CCTP, les conditions d'environnement auxquelles il est soumis peuvent nécessiter d'être exprimées sous la forme de combinaisons de «classes d'exposition».
Nota : Les compositions des bétons et l'emploi d'adjuvants, plastifiants ou réducteur d'eau doivent être étudiées avec précaution. Ils devront permettre une hygrométrie interne des bétons des planchers compatible avec le planning de chantier contractuel d'une part et la pose des différents revêtements de sols d'autre part. Les retards de pose des différents revêtements de sols, liés à une hygrométrie de surface trop importante entraîneront des pénalités pour le présent lot.
Les béton de fondations seront de classes XA2 selon l'exposition aux attaques chimiques des sols indiqué dans

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

le rapport de sol

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Béton N°1 : Béton non armé						
Domaine d'emploi	**Classe du béton minimale**	**Classe d'exposition**	**Classe de consistance**	**Dimension maxi du Granulat**	**Enrobage min cnom**	**Classe de chlorure**
Ouvrages en béton non armé	C16/20	X0	S3	22mm		Cl 1,0

Béton N°2 : Béton armé						
Domaine d'emploi	**Classe du béton minimale**	**Classe d'exposition**	**Classe de consistance**	**Dimension maxi du Granulat**	**Enrobage min cnom**	**Classe de chlorure**
Ouvrages en béton armé intérieurs	C25/30 à C35/45 selon sollicitations	XC2	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Fondations en béton armé, ouvrages enterrés	C25/30 C30/37	XC2/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Fût d'encuvement en béton armé, ouvrages enterrés	C30/37	XC2/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Voiles soubassement et soutènement, longrines partiellement enterrés	C25/30 à C35/45 selon sollicitations	XC4/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers intérieurs	C25/30	XC2	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers intérieurs alternativement humide et sec (lavage)	C25/30	XC4	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers extérieur	C30/37	XC4/XF3	S3	22mm	50 mm	Cl 0,4
Dallages et radiers extérieur avec utilisation d'agent déverglaçant	C30/37	XC4/XF4	S3	22mm	50 mm	Cl 0,4
Voiles extérieurs non revêtus	C25/30	XC4/XF1	S3	22mm	40 mm	Cl 0,4
Autres voiles	C25/30	XC1/XC3 suivant taux d'humidité	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Poteaux préfabriqués	C40/50	XC1	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Planchers	C25/30	XC1/XC3 suivant taux d'humidité	S3	22mm	35 mm	Cl 0,4
Ouvrages exposés aux embruns en milieu marin situés entre 500m et 5km maxi de la côte	C30/37 mini	XS1	S3	18mm	45mm	Cl 0,2

Béton N°3 : Béton précontraint						
Domaine d'emploi	**Classe du béton minimale**	**Classe d'exposition**	**Classe de consistance**	**Dimension maxi du Granulat**	**Enrobage min cnom**	**Classe de chlorure**
Ouvrages en béton précontraint intérieurs	C30/37 Ou supérieure selon sollicitations	XC1	S3	22mm	30 mm	Cl 0,2
Panneaux préfabriqué	C30/37	XC1	S3	22mm	30 mm	Cl 0,2
Béton de clavetage des fûts	C30/37	XC1				
Ouvrages en béton précontraint ayant au moins une face extérieure non protégée	C30/37 Ou supérieure selon sollicitations	XC4/XF1	S3	18mm	40 mm	Cl 0,2

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-2-16 Fissuration des ouvrages

La fissuration doit être limitée afin de ne pas porter préjudice au bon fonctionnement de la structure et de ne pas rendre son aspect inacceptable

Résine : les Dallages/planchers, recevant un revêtement de type résine, seront armés suivant le DTU 13.3 et l'ouverture de fissures sera limitée suivant les prescriptions techniques du fournisseur de résine, et à défaut l'ouverture de fissure sera limitée à 0,30mm suivant référence à l'Eurocode EC2 (par analogie considérée comme **préjudiciable** au sens du BAEL 91 rev99)

2-2-17 Caractéristiques des finitions sols

Selon CCTPH

2-2-18 Définition des parements

La qualité des parements sera définie suivant l'échelle mentionnée dans la Norme Française P 18-503 (Surfaces et parements de béton) et la fascicule 65, selon leurs destinations.

- Les parements élémentaires seront réservés aux ouvrages destinés à être enterrés.
- Les parements donnant dans un local technique ou hall industriel seront de classe Ordinaire/Courante sauf les ouvrages préfabriqués qui seront de classe Soignée
- **Les parements prêt à recevoir une lasure, une peinture,ou destinés à restés brut seront de classe Soignée**
- Sans autre spécification, les autres parements seront de classe Courant.

Parement de classe E (Élémentaire suivant DTU) :
Parement P(0), E(0-0-0), T() :

- o Planéité : pas de spécification particulière
- o Texture : pas de spécification particulière
- o Teinte : il n'y a pas d'exigence sur la teinte du parement.

Parement de classe O (Ordinaire suivant DTU) :

Parement P(1), E(1-1-0) T(1) :

- o Planéité : tolérance de 15 mm à la règle de 2 m et de 6 mm au réglet de 0,2 m.
- o Texture : le bullage moyen correspond au plus à l'échelle 7, la surface maximale par bulle est de 3 cm² pour une profondeur maximale de 5 mm, la surface du bullage représente 10 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 25 % de la surface du panneau élémentaire considéré.
- o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 10 mm.
- o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

Parement de classe C (Courant suivant DTU, et Simple suivant fascicule 65 (8-4)) :

Parement P(2), E(1-1-1) T(1) :

- o Planéité : tolérance de 8 mm à la règle de 2 m et de 3 mm au réglet de 0,2 m.
- o Texture : le bullage moyen correspond au plus à l'échelle 5, la surface maximale par bulle est de 1,5 cm² pour une profondeur maximale de 3 mm, la surface du bullage représente 3 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 25 % de la surface du panneau élémentaire considéré.
- o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 1 m/m².
- o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

Parement de classe S (Soigné suivant DTU, et Fin suivant fascicule 65 (4-3)) :
Parement P(3), E(2-2-2) T(1) :

- o Planéité : tolérance de 5 mm à la règle de 2 m et de 2 mm au réglet de 0,2 m.
- o Texture : le bullage moyen correspond au plus à l'échelle 5, la surface maximale par bulle est de 1,5 cm² pour une profondeur maximale de 3 mm, la surface du bullage représente 3 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 10

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

% de la surface du panneau élémentaire considéré.

o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m².

o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

Parement de classe TS (Très Soigné suivant DTU, et Fin suivant fascicule 65 (4-3)) :
Parement P(3), E(3-3-3) T(1) :

o Planéité : tolérance de 5 mm à la règle de 2 m et de 2 mm au réglet de 0,2 m.

o Texture : la surface maximale par bulle est de 0,3 cm² pour une profondeur maximale de 2 mm, la surface du bullage représente 2 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 5 % de la surface du panneau élémentaire considéré.

o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m².

o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

L'entreprise précisera les moyens d'atteindre cette finition, béton autoplaçant ou préfabrication... **Pour rappel, les ragréages ne sont pas acceptés pour les ouvrages finition brute**

2-2-19 Tolérances des ouvrages - planimétrie

Tolérance "supérieures" sous racks Transtockeur

- Contrainte de planéité exigé conforme FEM 9832 (Tolérances, déformations et cotes de dégagement dans les installations de stockage lourd avec transtockeur) **pour obtenir une dalle pratiquement rigide** :
  - **Déformations verticales globales admissibles maximales : 1/3000**
  - Déformation verticales locales admissibles maximales : L/2500 sur des distances inférieures à 3m
  - Jusqu'à 50m de longueur : + ou - 10mm
  - Jusqu'à 150m de longueur : + ou - 15mm
  - Au-delà de 150m de longueur : + ou - 20mm
- Différence de niveau entre 2 pieds rack consécutifs dans le sens longitudinal inférieure à 1/500 de la distance séparant ces 2 pieds après calage

- ± 5 mm sous une règle de 2.00 ml et un maximum de 20mm entre le point le plus haut et le point le plus bas dans zone de stockage (exigence supérieure au DTU)

Tolérance "supérieures" sous racks

- Contrainte de planéité exigé référence EN 15620 (tolérances, déformations et jeux applicables dans le cadre de la production, de l'assemblage et de l'édification d'un rayonnage)

- ± 5 mm sous une règle de 2.00 ml et un maximum de 20mm entre le point le plus haut et le point le plus bas dans zone de stockage (exigence supérieure au DTU)

Tolérances "supérieures" sur support résine

- ± 5 mm sous une règle de 2.00 ml et un maximum de 20mm entre le point le plus haut et le point le plus bas dans zone avec résine de sol (exigence supérieure au DTU)

Tolérances "DTU" autres localisation

Pour les autres localisations, la finition des dallages et plancher sera conforme au DTU 13.3 selon indication dans la description des ouvrages :

Brut de règle
- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : 15 mm.
- Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m : pas de spécification particulière.

Surfacé
- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : 10 mm.
- Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m : 3 mm.

Lissé
- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : 7 mm.
- Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m : 2 mm.

Dallage avec forme de pente et joints

Pour tout dallage réalisé avec formes de pente, celles-ci auront minimum de 2cm/ml de pente, nécessaire pour que l'eau s'évacue normalementDes pentes sont à prévoir dans l'âme des poteaux métalliques encastrés dans le dallage pour éviter une stagnation des eaux.

Tolérance profondeur de sciage des joints de retrait pour dallage non armé : +/-10mm

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Joints de dilatation
Mise en oeuvre de joint de dilatation :
- à chaque arrêt/reprise de coulage
- au-droit des ouvertures (portes AOR) dans cloisons intérieures
- selon indications des plans à respecter scrupuleusement

Nota : la position des joints d'arrêt de coulage sera limité sur l'emprise d'une salle propre

La variation de désaffleur, mesurée entre deux points contigus situés de part et d'autre d'un joint de dilatation soumis aux charges roulantes, doit être inférieure ou égale à (selon DTU13.3) :
- 2 mm, lorsque les joints sont conjugués ;
- 10 mm, dans les autres cas.

Toiture
Pente 1% pour toiture/ terrasse étanchée sur plancher béton
L'ensemble des toitures devront avoir minimum 1% de pente pour limiter la stagnation des eaux et la prolifération des moustiques

2-2-20 Tolérances des ouvrages en maçonnerie

Les tolérances dimensionnelles admises pour les ouvrages de maçonnerie béton, enduits, seront celles définies par les D.T.U. et par le guide technique "Les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie" édité par la Fédération Nationale du Bâtiment.
Les écarts sur les distances entre une partie d'ouvrage et une autre partie voisine (telle la distance entre deux murs) ne doivent pas être supérieurs à +/- 2 cm.
Les écarts sur les cotes de dimensionnement d'un ouvrage (telle que l'épaisseur d'un mur) doivent être inférieurs à +/- 1 cm.
Les écarts sur la verticalité d'un parement (verticalité d'une face de mur) doivent être inférieurs à 1,5 cm sur une hauteur d'étage (maçonnerie à enduire et maçonnerie destinée à rester apparente).

Les joints de pose seront réalisés sans discontinuité horizontalement et verticalement.
Les joints horizontaux et verticaux seront obligatoirement garnis.

Les maçonneries non enduites ou non doublées seront parfaitement rejointoyées sur les deux faces pour les joints horizontaux comme pour les joints verticaux (lissés et tirés au fer).
Les excédents de mortier seront enlevés au fur et à mesure du montage.
Les coupes de blocs seront exécutées soigneusement à la scie.

2-2-21 Tolérances des ouvrages béton

Les tolérances maximales des cotes de gros oeuvre compatibles avec la mise en place des éléments de charpente et du second oeuvre, ou compatibles avec la préfabrication de certains éléments sont fixées :
- En hauteur : 0.5 cm (hauteur sous plafond, épaisseur……)
- En longueur : 0.5 cm (entraxe d'implantation, largueur…..) et 2.0 cm sur la longueur d'un corps de bâtiment.

Les tolérances d'arase des massifs béton à respecter par l'entreprise sont :
- Tolérance en niveau + 0 / - 5 mm
- Tolérance en plan ± 10 mm

Les tolérances entre panneaux constituant les banches ou entre banches :
- 3 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m²

2-2-22 Tolérances des rampes quais

Il ne sera compté aucune plus-value pour surépaisseur ou surlargeur éventuelle dues à l'imprécision des fouilles ou aux erreurs de dimensionnement. Réception à réaliser avec le lot en charge de la réalisation des plateformes.

Les dimensions des quais/rampes PL sont les suivantes :
- Hauteur des quais : +1,200m - Pente maximum des quais : 2 % maximum ou selon plans avec contre pente
- Pente minimum des quais : 1,5% - Longueur des quais béton : minimum 16m+3m pour intégration des autodocks avec contre pente sur 5m minimum depuis l'autodock

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Les dimensions des rampes chariots élévateur sont les suivantes :
- Pente minimum des rampes : 5%

Les tolérances de mesure seront conforme au DTU 13.3 :
Surfacé béton balayé après talochage
- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m : 10 mm.
- Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m : 3 mm.

2-2-23 Tolérance réseaux sous dallage

Les pentes des réseaux EU/EUI ne pourront être inférieures à **2 %** et **3%** dans bloc Anode/cathode
Les pentes des réseaux EP ne pourront être inférieures à **0.5%**.
Les sections présentées sur le dossier d'appel d'offres seront à valider par l'entreprise avant sa remise d'offre.

2-2-24 Phasage

La mise en œuvre du béton se fera après la réalisation de la couverture, le raccordement des descentes d'eaux pluviales et façade **en clos-couvert total**. Prévoir coordination avec le corps d'état BARDAGE pour fermeture provisoires à prévoir sur l'ensemble de ouvertures.

L'entreprise devra prévoir dans offre la réalisation des dallages/Dalles/Radier en plusieurs interventions selon planning DCE

2-2-25 Principes de conception et de stabilité

Selon CCTPH

2-2-26 Réservations, percements, bouchements

Se reporter à l'article « Réservations » du CCTPHC

2-3 BASES DE CALCUL CHARPENTE BETON & PAROIS REI PREFABRIQUES

Se reporter au CCTPCH

2-3-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

2-3-2 Réglementations applicables

Selon CCTPH

2-3-3 Surcharge Neige

Selon CCTPH

2-3-4 Surcharge Vent

Selon CCTPH

2-3-5 Sismique

Selon CCTPH

La conception des joints de dilatation devra intégrer la prise en compte des contraintes parasismiques. Un jeu suffisant devra être prévu entre les bâtiments pour éviter de transmettre des efforts sur les structures attenantes.

2-3-6 Etude géotechnique

Selon CCTPH et étude géotechnique jointe au DCE

2-3-7 Niveau de référence

Selon CCTPH

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-3-8 Charges sur structure

Selon CCTPH

2-3-9 Extension

Selon CCTPH

2-3-10 Sécurité incendie - tenue au feu

Selon CCTPH

2-3-11 Caractéristiques des ciments

Selon généralités des matériaux préfabriqués détaillées dans les articles précédent
Pour les bétons bruts apparents, le ciment utilisé sera toujours de même provenance (unité de teinte).

2-3-12 Caractéristiques des bétons

Les bétons utilisés seront conformes à la norme NF EN 206/CN, sur les bétons Partie 1 : spécification, performances, production et conformité.
Le béton peut être soumis, suivant l'ouvrage considéré, à plusieurs des actions décrites dans la norme et le présent CCTP, les conditions d'environnement auxquelles il est soumis peuvent nécessiter d'être exprimées sous la forme de combinaisons de «classes d'exposition».

La fissuration du béton est considérée comme étant maîtrisée suivant l'EN1992 + ANF

Nota : Les compositions des bétons et l'emploi d'adjuvants, plastifiants ou réducteur d'eau doivent être étudiées avec précaution. Ils devront permettre une hygrométrie interne des bétons des planchers compatible avec le planning de chantier contractuel

Béton N°3 : Béton précontraint						
Domaine d'emploi	Classe du béton minimale	Classe d'exposition	Classe de consistance	Dimension maxi du Granulat	Enrobage min cnom	Classe de chlorure
Ouvrages en béton précontraint intérieurs	C30/37 Ou supérieure selon sollicitations	XC1	S3	22mm	30 mm	Cl 0,2
Panneaux préfabriqué	C30/37	XC1	S3	22mm	30 mm	Cl 0,2
Béton de clavetage des fûts	C30/37	XC1				
Ouvrages en béton précontraint ayant au moins une face extérieure non protégée	C30/37 Ou supérieure selon sollicitations	XC4/XF1	S3	18mm	40 mm	Cl 0,2

2-3-13 Exigences de Fiabilité

Durée d'utilisation du projet
En référence à la norme EN1990 2.3/NA : le présent projet est classé dans la catégorie :
- 4: structure de bâtiment courant (50ans)

Classe de fiabilité
En référence à la norme EN1990 Annexe B : la classe de conséquence du projet est:
- CC2 : Conséquence moyenne en terme de perte de vie humaine, ou conséquences économiques, sociales ou d'environnement considérables

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-3-14 Définition des parements

La qualité des parements sera définie suivant l'échelle mentionnée dans la Norme Française P 18-503 (Surfaces et parements de béton) et la fascicule 65, selon leurs destinations.

- Les parements élémentaires seront réservés aux ouvrages destinés à être enterrés.
- Les parements donnant dans un local technique ou hall industriel seront de classe Ordinaire/Courante sauf les ouvrages préfabriqués qui seront de classe Soignée

Les parements des parois préfabriquées seront de classe Très Soigné

Sans spécification dans la description des ouvrages, les autres parements seront de classe Soignée, et destinées à recevoir une peinture.

Parement de classe E (Élémentaire suivant DTU) :

Parement P(0), E(0-0-0), T() :

- o Planéité : pas de spécification particulière
- o Texture : pas de spécification particulière
- o Teinte : il n'y a pas d'exigence sur la teinte du parement.

Parement de classe O (Ordinaire suivant DTU) :

Parement P(1), E(1-1-0) T(1) :

- o Planéité : tolérance de 15 mm à la règle de 2 m et de 6 mm au réglet de 0,2 m.
- o Texture : le bullage moyen correspond au plus à l'échelle 7, la surface maximale par bulle est de 3 cm² pour une profondeur maximale de 5 mm, la surface du bullage représente 10 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 25 % de la surface du panneau élémentaire considéré.
- o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 10 mm.
- o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

Parement de classe C (Courant suivant DTU, et Simple suivant fascicule 65 (8-4)) :

Parement P(2), E(1-1-1) T(1) :

- o Planéité : tolérance de 8 mm à la règle de 2 m et de 3 mm au réglet de 0,2 m.
- o Texture : le bullage moyen correspond au plus à l'échelle 5, la surface maximale par bulle est de 1,5 cm² pour une profondeur maximale de 3 mm, la surface du bullage représente 3 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 25 % de la surface du panneau élémentaire considéré.
- o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 1 m/m².
- o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

Parement de classe S (Soigné suivant DTU, et Fin suivant fascicule 65 (4-3)) :

Parement P(3), E(2-2-2) T(1) :

- o Planéité : tolérance de 5 mm à la règle de 2 m et de 2 mm au réglet de 0,2 m.
- o Texture : le bullage moyen correspond au plus à l'échelle 5, la surface maximale par bulle est de 1,5 cm² pour une profondeur maximale de 3 mm, la surface du bullage représente 3 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 10 % de la surface du panneau élémentaire considéré.
- o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m².
- o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

Parement de classe TS (Très Soigné suivant DTU, et Fin suivant fascicule 65 (4-3)) :

Parement P(3), E(3-3-3) T(1) :

- o Planéité : tolérance de 5 mm à la règle de 2 m et de 2 mm au réglet de 0,2 m.
- o Texture : la surface maximale par bulle est de 0,3 cm² pour une profondeur maximale de 2 mm, la surface du bullage représente 2 % de la surface totale, les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus ne doivent pas représenter plus de 5 % de la surface du panneau élémentaire considéré.
- o Désaffleurement entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m².
- o Teinte : Suivant l'élément témoin exécuté en début de travaux.

L'entreprise précisera les moyens d'atteindre cette finition, béton autoplaçant ou préfabrication... **Pour rappel, les**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

ragréages ne sont pas acceptés pour les ouvrages finition brute

2-3-15 Réservations, percements, bouchements

Se reporter à l'article « Réservations » du CCTPHC

2-3-16 Tolérances des ouvrages

Tolérances d'implantation

- L'écart entre les axes réels d'un poteau et les axes théoriques d'implantation est limité à + ou - 5 mm.

Tolérances de nivellement

- L'écart entre le niveau réel d'un appui (poteaux, poutres, etc.) et le niveau théorique imposé est limité à + ou - 5 mm.

Sur la verticalité de poteaux : + 5 mm

Tolérance dimensionnelle de 1 mm par mètre, sans dépasser 5 mm par élément. Pour l'ensemble de la façade :

- désaffleurement entre panneaux : 3 mm
- largeur des joints respectée à : 5 mm près
- verticalité respectée à : 8 mm près

Les côtes intérieures intérieures indiqués au présent document ou sur les plans doivent être respectées. Dans le cas contraire, l'entreprise l'indiquera clairement dans son offre. Si des incohérences de dimensions sont constatées entre les différentes pièces du DCE l'entreprise l'indiquera au maître d'oeuvre. Sans retour de celui-ci, l'entreprise prendra pour référence les plus petites sections de profils indiquées sur les documents.

2-4 BASES DE CALCUL CHARPENTE BOIS

Se reporter au CCTPCH

2-4-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

2-4-2 Réglementations applicables

Selon CCTPH

2-4-3 Surcharge Neige

Selon CCTPH

2-4-4 Surcharge Vent

Selon CCTPH

2-4-5 Sismique

Selon CCTPH

La conception des joints de dilatation devra intégrer la prise en compte des contraintes parasismiques. Un jeu suffisant devra être prévu entre les bâtiments pour éviter de transmettre des efforts sur les structures attenantes.

2-4-6 Charges sur structure

Selon CCTPH

2-4-7 Extension

Selon CCTPH

2-4-8 Sécurité incendie - tenue au feu

Selon CCTPH

2-4-9 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère

Selon CCTPH

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-4-10 Classe de service et classe d'emploi

Structure principale
Classe d'emploi : 2
Longévité : L1

Structure secondaire
Classe d'emploi : 2
Longévité : L1

Suivant NF EN 1995-1-1 NA - Mai 2010 :
Classe de service 2

2-4-11 Déformations admissibles

Les déformations admissibles seront tirées des règles Eurocodes.
Les largeurs joints de dilatation/de fractionnement seront dimensionnées suivant les valeurs ELU tenant compte des tolérances de fabrication et de pose afin de garantir le fonctionnement mécanique en toute situation.

2-4-12 Caractéristiques des bois

Bois lamellés collés de classe de résistance Gl24h suivant NF EN 1194 pour les ossatures principales sauf indication contraire.
Bois massif résineux de classe de résistance C24 suivant NF EN 338 pour les ossatures secondaires.

L'ensemble des produits bois employés en structure, parement, menuiserie, produits de traitement et bois traités seront certifiés CE ou feront l'objet d'une des certifications suivantes :

- CTB Sawn Timber : Bois sciés
-Acerbois-glulam : Lamellé-collé
-CTB AB : Bois aboutés
-Acerbois BMR : Bois massif reconstitué
-CTB B+ : Traitement de préservation des bois de construction
-CTB P+ : Produits de traitements
-CTB-X : Contreplaqué extérieur
-CTBH-CTBS : Panneaux de particules
-CTB OSB : Panneaux OSB

Saison humide : 47% < Hr < 88% Hrm = 70% 24.6°C<T<35°C Tm = 28.1°C
Saison été :47% < Hr < 88% Hrm = 58% 17.7°C<T<27°C Tm = 23°C
Hb = 12% (+8% ;-3%) 9% < Hb < 20%
Pour le calcul : Hb = 12% et ? = 8%

2-4-13 Tolérances charpente

- Les pentes de toiture respecteront les impératifs du corps d'état couverture.
- Les cintrages des poteaux respecteront une tolérance de +/-2 cm par rapport aux côtes théoriques.
- Les tolérances de mise en œuvre seront les suivantes :

- Sur implantation (après exécution)= ± 10mm
- Sur équarrissage= ± 3mm
- Sur longueur : Jusqu'à 6m= ± 8mm, Au-delà de 6m= ± 10mm
- Sur dimensions (ouvrage terminé)= ± 20mm
- Sur cotes de niveau= ± 5mm
- Écart maximal d'épaisseur entre pièce assemblée : ± 2 mm

Les côtes intérieures indiqués au présent document ou sur les plans doivent être respectées. Dans le cas contraire, l'entreprise l'indiquera clairement dans son offre. Si des incohérences de dimensions sont constatées entre les différentes pièces du DCE l'entreprise l'indiquera au maître d'oeuvre. Sans retour de celui-ci, l'entreprise prendra pour référence les plus petites sections de profilés indiquées sur les documents.

2-5 BASES DE CALCUL CHARPENTE METALLIQUE

Se reporter au CCTPHC

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-5-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

2-5-2 Réglementations applicables

Selon CCTPH

2-5-3 Surcharge Neige

Selon CCTPH

2-5-4 Surcharge Vent

Selon CCTPH

2-5-5 Sismique

Selon CCTPH

2-5-6 Charges sur structure

Selon CCTPH

2-5-7 Extension

Selon CCTPH

2-5-8 Sécurité incendie - tenue au feu

Selon CCTPH

2-5-9 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère

Selon CCTPH

2-5-10 Exigences de Fiabilité, qualité et durabilité

Durée d'utilisation du projet

En référence à la norme EN1990 2.3/NA : le présent projet est classé dans la catégorie :

- 4: structure de bâtiment courant (50ans)

Classe de fiabilité

En référence à la norme EN1990 Annexe B : la classe de conséquence du projet est :

- CC2 : Conséquence moyenne en terme de perte de vie humaine, ou conséquences économiques, sociales ou d'environnement considérables Classe d'exécution des ouvrages

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que sa prestation devra être exécutée en conformité avec la norme NF EN 1090-2 (Exécution des structures en acier et en aluminium).

La classe d'exécution applicable aux ouvrages sera **EXC2 au minimum** suivant la définition de l'annexe B de la norme NF EN 1090-2 et les recommandations de la CNC2M.

Classe de corrosivité

En référence à la norme EN ISO 12944 :

Le ou les systèmes de protection retenus par l'entreprise devront impérativement être soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant exécution. Ils répondront aux caractéristiques suivantes :

- Catégorie de corrosivité extérieure : C3 suivant norme EN ISO 12944-2
- Catégorie de corrosivité intérieure : C2 suivant norme EN ISO 12944-2
- Durée de vie de la protection anticorrosion : > 15 ans suivant normes EN ISO 12944-1 et NF EN ISO 14713.

2-5-11 Nuance des aciers

Sauf indications contraires, les aciers seront de nuance S275JR

Ancrages : S 235 J0/JR ou S355 JR suivant NF EN 10025
Profilés courants du Commerce : S 275 J0/JR suivant NF EN 10025
Tôles moyennes et fortes : S 235 J0/JR suivant NF EN 10025

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Profilés tubulaires creux : S 275 J0H/JRH suivant NF EN 10210
Tous aciers devront être parfaitement soudables. L'utilisation de profilés formés à froid est subordonnée à l'accord du maître d'œuvre. Les tubes à soudure hélicoïdale et l'emploi de profilés de moins de 3.5mm d'épaisseur sont interdits.

Tous aciers devront être parfaitement soudables. L'utilisation de profilés formés à froid est subordonnée à l'accord du maître d'œuvre.

Le cas échéant, les aciers destinés a été galvanisés seront de classe 2.

2-5-12 Protection contre la corrosion charpente

Selon indications des ouvrages dans la "description des travaux" galvanisation Système SG décrit en Généralité sera du type :
- Épaisseur minimale de zinc : 80µm
- Masse de zinc minimale : 500g/m²

En catégorie de corrosivité C5 ou supérieure, tous les aciers devront être d'épaisseur supérieur ou égal à 6mm afin d'obtenir une épaisseur de revêtement de 85µm minimum.
Selon indications des ouvrages dans la "description des travaux" Peinture Système S2 décrit en Généralité sera du type :
- Epaisseur de film sec 40µm minimum
- Teinte RAL standard (**à préciser dans l'offre**)

2-5-13 Déformations admissibles

Les déformations admissibles seront tirées des règles Eurocodes.
Les largeurs joints de dilatation/de fractionnement seront dimensionnées suivant les valeurs ELU tenant compte des tolérances de fabrication et de pose afin de garantir le fonctionnement mécanique en toute situation.

2-5-14 Principes de conception et de stabilité

Selon CCTPH

2-5-15 Qualité environnementale

Selon CCTPH

2-5-16 Réservations, percements, bouchements

Se reporter à l'article « Réservations » du CCTPHC

2-5-17 Tolérances charpente

Les tolérances applicables sont celles définies par la norme NF EN 1090-2. La classe de tolérance 1 s'applique pour les tolérances fonctionnelles
Toutes les dispositions de calage et de réglage seront prises pour compenser les tolérances de fabrication et de montage des ouvrages de ce corps d'état ou des corps d'état/lots en interfaces. Il convient le cas échéant de se reporter aux spécifications des corps d'état concernés.

Tolérances d'implantation
- L'écart entre les axes réels d'un poteau et les axes théoriques d'implantation est limité à + ou - 5 mm.

Tolérances de nivellement
- L'écart entre le niveau réel d'un appui (poteaux, poutres, etc.) et le niveau théorique imposé est limité à + ou - 5 mm.

Tolérances de verticalité
- Le faux-aplomb d'un poteau est limité à H/1000 avec maximum de 15 mm (tolérances non cumulables d'un tronçon à l'autre)

Les côtes intérieures indiqués au présent document ou sur les plans doivent être respectées. Dans le cas contraire, l'entreprise l'indiquera clairement dans son offre. Si des incohérences de dimensions sont constatées entre les différentes pièces du DCE l'entreprise l'indiquera au maître d'oeuvre. Sans retour de celui-ci, l'entreprise prendra pour référence les plus petites sections de profilés indiquées sur les documents.
Les côtes intérieures des salles propres doivent être strictement respectées, un écart de 15 cm minimum doit être respecté entre le panneau et le profil bas de la ferme, tout en respectant en plus de ces 15 cm une limite de flèche < 1/200ème de la portée pour passage libre.Conditions de flèches :
Selon CCTPH

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-6 BASES DE CALCUL SERRURERIE

2-6-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

2-6-2 Réglementations applicables

Selon CCTPH

2-6-3 Sécurité incendie - tenue au feu

Selon CCTPH

2-6-4 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère

Selon CCTPH

2-6-5 Protection contre la corrosion charpente

Selon indications des ouvrages dans la "description des travaux" galvanisation Système SG décrit en Généralité sera du type :
- Épaisseur minimale de zinc : 80µm
- Masse de zinc minimale : 500g/m²

En catégorie de corrosivité C5 ou supérieure, tous les aciers devront être d'épaisseur supérieur ou égal à 6mm afin d'obtenir une épaisseur de revêtement de 85µm minimum.
Selon indications des ouvrages dans la "description des travaux" Peinture Système S2 décrit en Généralité sera du type :
- Epaisseur de film sec 40µm minimum
- Teinte RAL standard (**à préciser dans l'offre**)

2-6-6 Corrosivité-Durabilité

Classe de corrosivité
En référence à la norme EN ISO 12944 :
Le ou les systèmes de protection retenus par l'entreprise devront impérativement être soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant exécution. Ils répondront aux caractéristiques suivantes :
- Catégorie de corrosivité extérieure : C3 suivant norme EN ISO 12944-2
- Catégorie de corrosivité intérieure : C2 suivant norme EN ISO 12944-2
- Durée de vie de la protection anticorrosion : > 15 ans suivant normes EN ISO 12944-1 et NF EN ISO 14713.

Au vue de l'atmosphère et de la situation du site il sera considéré comme catégorie de corrosivité **E17** selon la norme NF P 24-351
La durabilité des revêtements sera de **classe durabilité haute (H) supérieure à 15 ans**

2-6-7 Acoustique

Selon CCTPH

Montage
Les éléments vitrés ou opaques pour lesquels une performance acoustique est exigée sont mis en œuvre conformément aux conditions de montage décrites dans le Procès-Verbal d'essai acoustique (à fournir impérativement).
Il est bien précisé que c'est l'ensemble {huisserie+bâti ou châssis+vitrage} mis en œuvre par l'entreprise qui aura fait l'objet d'un PV acoustique de la part d'un laboratoire agréé (CSTB, CEBTP...).

2-6-8 Thermique

Selon CCTPH

2-6-9 Vitrages et remplissages

Les vitrages seront du type :
Vitrages isolants
Pour fenêtre, porte-fenêtre sur l'extérieur : **double vitrage** à **faible émissivité avec lame d'argon** d'épaisseur et de composition adaptées aux caractéristiques thermiques demandés

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Facteur solaire :
- Transmission lumineuse (EN 410) 77%
- Facteur solaire minimum demandé : g (EN 410) : 62%

Vitrages anti-blessure
Vitrages anti-blessure en allège, attenants aux blocs-portes et garde-corps : vitrage feuilleté type Sb (classe CEKAL) et 33.1 minimum (sauf en cas de classement antiprojection/antieffraction demandé). Les vitrages doivent respecter la partie 5 du DTU 39

Vitrages anti-chutes
Vitrages anti-chutes en allège, attenants aux blocs-portes et garde-corps : vitrage feuilleté type Sc (classe CEKAL) et 33.2 minimum (sauf en cas de classement antiprojection/antieffraction demandé). Les vitrages doivent respecter la partie 5 du DTU 39
Nota :
- les vitrages des portes et de leurs parties attenantes d'une largeur inférieure à 1,5 m, doivent être de sécurité sur leurs 2 faces
- Si les vitrages ne respectent pas les prescriptions du DTU 39 P5, un essai au sac sera nécessaire
- Les allèges des baies devront avoir une hauteur minimale de 1m et être justifié vis à vis de la norme NFP 01.013.

Vitrages antiprojection et antivandalisme
Pour fenêtre, porte-fenêtre sur l'extérieur aux étages: **classement minimum P2A** (EN 356) avec vitrage de type **44.2 minimum** (sauf en cas de classement antieffraction demandé)
Pour fenêtre, porte-fenêtre sur l'extérieur **au RDC** : vitrage anti-projection **classement minimum P5A** (EN 356) avec vitrage de type **44.6 minimum** (sauf en cas de classement antieffraction demandé)

2-6-10 Classement AEV

Les différentes menuiseries extérieures devront répondre aux critères définis par la norme NF P20.201 établissant le classement A.E.V. des menuiseries.
L'étanchéité sera réalisée de telle sorte qu'aucune entrée d'air ou d'eau ne soit possible. Procès verbaux d'essais de menuiseries relatifs aux étanchéités à l'air, à l'eau et au vent à fournir.
Classement minimal (à justifier par un PV d'essai ou un certificat) du présent projet : **A*3 E*6 V*A3**
Un certificat du Centre d'Essais et de Recherches des façades fenêtres et cloisons (C.E.R.F.F.) ou d'un organisme officiel équivalent sera exigé, concernant le classement des menuiseries.
Les menuiseries seront étudiées pour permettre la récupération et l'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation et de ruissellement.

2-6-11 Qualité environnementale

Selon CCTPH

2-6-12 Réservations, percements, bouchements

Se reporter à l'article « Réservations » du CCTPHC

2-6-13 Tolérances ouvrages serrurerie

Les hauteurs indiquées dans la description des ouvrages (garde-corps, escaliers, échelles...) sont calculées depuis le niveau fini des ouvrages.

2-7 BASES DE CALCUL COUVERTURE-ETANCHEITE-BARDAGE

Se reporter au CCTPCH

2-7-1 Caractéristiques locales pour la construction :

Selon CCTPH

2-7-2 Réglementations applicables :

Selon CCTPH

2-7-3 Neige :

Selon CCTPH

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-7-4 Vent :
Selon CCTPH

2-7-5 Sismique :
Selon CCTPH

2-7-6 Pluviosité
Selon CCTPH

2-7-7 Charges sur structure
Selon CCTPH

2-7-8 Extension
Selon CCTPH

2-7-9 Sécurité incendie - tenue au feu - Désenfumage
Selon CCTPH

2-7-10 Thermique
Selon CCTPH

2-7-11 Acoustique
Selon CCTPH

2-7-12 Qualité environnementale
Selon CCTPH

2-7-13 Hygrométrique, ambiances intérieures et atmosphère
Selon CCTPH

2-7-14 Finitions
Ci-dessous les finitions minimum à mettre en oeuvre sur les matériaux (sauf indications spécifiques dans la description des matériaux)
Pour les surfaces intérieures :
Galvanisation : Z275 ou Laquage (suivant normes XP P 34-301 et NF EN 10169-3) :
- classe II, **laquage de 12 µ** d'épaisseur par résine polyester thermodurcissable **(supérieur à la classe correspondant à l'ambiance définie ci-dessus**)
- classe IIIà IV pour les zones salles propres, **laquage de 25 µm** d'épaisseur par résine polyester thermodurcissable ou PVDF 25µ (Clean Safe 25

Lorsque la peau extérieure est perforée, le revêtement de la face intérieure est identique à celui de la face extérieure
Dans le cas de bâtiment ouvert ou dont les parois intérieures peuvent être soumises à l'atmosphère extérieure du site, la peau intérieure devra être avec un revêtement identique à la peau extérieure

Pour les surfaces extérieures :
Laquage (suivant normes XP P 34-301 et NF EN 10169-3) :
- classe VI, **laquage de type HAIREXCEL 60 60µm (HAIRULTRA 35µm en OPTION)** d'épaisseur par résine polyester thermodurcissable

Durabilité :Au vue de l'atmosphère et de la situation du site il sera considéré comme catégorie de corrosivité E15 selon la norme NF P 24-351
La durabilité des revêtements sera de classe durabilité haute (H) supérieure à 15 ans

2-7-15 Classement FIT
Classement FIT minimum des revêtements d'étanchéité selon cahier du CSTB 2358-V2 : - F4I2T2 (Inaccessible, sur isolant, autoprotection)- F5I4T3 (accessible, sur isolant, autoprotection)**Le classement L (résistance au**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

poinçonnement) sera supérieur aux exigences du CSTB pour les terrasses inaccessibles soit L4 (correspondant I4)

2-7-16 Classement selon la pente

Les pentes minimum des couvertures selon les matériaux seront :
- Pente minimum 3,1% pour toiture étanchée
- Pente minimum 7% pour toiture bac sec ou panneaux sandwich selon DTU 45.35 - Pente 1% pour toiture étanchée sur plancher béton

L'ensemble des toitures devront avoir minimum 1% de pente pour limiter la stagnation des eaux et la prolifération des moustiques

2-7-17 Garanties-Entretien

Les étanchéités devront être couvertes par une garantie de 10ans

2-7-18 Réservations, percements, bouchements

Se reporter à l'article « Réservations » du CCTPHC

2-7-19 Phasage

Certaines façades ne seront pas fermées jusqu'à l'intégration des équipements process selon planning et phasage DCE
L'entreprise devra également tenir compte du phasage et planning DCE notamment toutes sujétions d'adaptation du bardage usine posé en amont des réalisations des blocs Techniques/Tertiaires

2-8 BASES DE CALCUL MENUISERIES EXTERIEURES

Se reporter au CCTPCH

2-8-1 Caractéristiques locales pour la construction :

Selon CCTPH

2-8-2 Réglementations applicables :

Selon CCTPH

2-8-3 Hygrométrie, ambiances intérieures et atmosphère

Selon CCTPH

2-8-4 Acoustique

Selon CCTPH

Montage
Les éléments vitrés ou opaques pour lesquels une performance acoustique est exigée sont mis en œuvre conformément aux conditions de montage décrites dans le Procès-Verbal d'essai acoustique (à fournir impérativement).
Il est bien précisé que c'est l'ensemble {huisserie+bâti ou châssis+vitrage} mis en œuvre par l'entreprise qui aura fait l'objet d'un PV acoustique de la part d'un laboratoire agréé (CSTB, CEBTP...).

Classement acoustique des châssis vitrés
Au niveau de l'acoustique en fonction des objectifs de façade, les menuiseries devront respecter à minima les exigences suivantes :
RA,tr > 30 dB uniquement pour les châssis zone tertiaire isolé

2-8-5 Thermique

Selon CCTPH

Les profilés aluminium seront à rupture de pont thermique, conformes aux normes XP- P24-400 et 24-401 et bénéficieront d'un avis technique du CSTB en cours de validité.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-8-6 Vitrages et remplissages

Les vitrages seront du type :

Vitrages isolants

Pour fenêtre, porte-fenêtre sur l'extérieur : **double vitrage** à **faible émissivité avec lame d'argon** d'épaisseur et de composition adaptées aux caractéristiques thermiques demandés

Facteur solaire :

- Transmission lumineuse (EN 410) 77%
- Facteur solaire minimum demandé : g (EN 410) : 62%

Vitrages anti-blessure

Vitrages anti-blessure en allège, attenants aux blocs-portes et garde-corps : vitrage feuilleté type Sb (classe CEKAL) et 33.1 minimum (sauf en cas de classement antiprojection/antieffraction demandé). Les vitrages doivent respecter la partie 5 du DTU 39

Vitrages anti-chutes

Vitrages anti-chutes en allège, attenants aux blocs-portes et garde-corps : vitrage feuilleté type Sc (classe CEKAL) et 33.2 minimum (sauf en cas de classement antiprojection/antieffraction demandé). Les vitrages doivent respecter la partie 5 du DTU 39

Nota :

- les vitrages des portes et de leurs parties attenantes d'une largeur inférieure à 1,5 m, doivent être de sécurité sur leurs 2 faces
- Si les vitrages ne respectent pas les prescriptions du DTU 39 P5, un essai au sac sera nécessaire
- **Les allèges des baies devront avoir une hauteur minimale de 1m et être justifié vis à vis de la norme NFP 01.013.**

Vitrages antiprojection et antivandalisme

Pour fenêtre, porte-fenêtre sur l'extérieur aux étages: **classement minimum P2A** (EN 356) avec vitrage de type **44.2 minimum** (sauf en cas de classement antieffraction demandé)

Pour fenêtre, porte-fenêtre sur l'extérieur **au RDC** : vitrage anti-projection **classement minimum P5A** (EN 356) avec vitrage de type **44.6 minimum** (sauf en cas de classement antieffraction demandé)

2-8-7 Classement AEV

Les différentes menuiseries extérieures devront répondre aux critères définis par la norme NF P20.201 établissant le classement A.E.V. des menuiseries.

L'étanchéité sera réalisée de telle sorte qu'aucune entrée d'air ou d'eau ne soit possible. Procès verbaux d'essais de menuiseries relatifs aux étanchéités à l'air, à l'eau et au vent à fournir.

Classement minimal (à justifier par un PV d'essai ou un certificat) du présent projet : **A*3 E*6 V*A3**

Un certificat du Centre d'Essais et de Recherches des façades fenêtres et cloisons (C.E.R.F.F.) ou d'un organisme officiel équivalent sera exigé, concernant le classement des menuiseries.

Les menuiseries seront étudiées pour permettre la récupération et l'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation et de ruissellement.

2-8-8 Corrosivité-Durabilité

Au vue de l'atmosphère et de la situation du site il sera considéré comme catégorie de corrosivité E17 selon la norme NF P 24-351

La durabilité des revêtements sera de **classe durabilité haute (H) supérieure à 15 ans**

2-8-9 Tolérances châssis

La flèche admissible des profilés d'ossature devra être inférieure au 1/150ème de leur longueur à la pression définie selon la zone et la situation (ou 1/300ème en cas de fonction garde-corps), sans jamais dépasser 15 mm.

Les flèches seront limitées à une valeur telle :

- qu'elles ne contrarieront pas la manœuvre des parties ouvrantes.
- que les joints de calfeutrement rempliront leur pleine efficacité, quelle que soit la portée.

L'entreprise devra dimensionner ses profilés de menuiseries en tenant compte du poids de l'ensemble des ouvrages s'appliquant sur celui-ci (renforcement acier, traverses, stores...)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-8-10 Accessibilité handicapée

L'entreprise veillera tout particulièrement au respect des points particuliers suivants, conformément à la règlementation : hauteur des seuils limitée à 2 cm, largeurs de passage des circulations et des portes, hauteur des poignées, …
- Afin de minimiser le ressaut du au seuil de la porte-fenêtre, la hauteur du seuil de la menuiserie doit être inférieure ou égale à 2 cm.
- Le ressaut extérieur doit être inférieur ou égal à 2 cm.
- Les contrôles d'accès situé à une hauteur entre 0.90 m et 1.30 m, et situé à plus de 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil.
- L'effort nécessaire pour ouvrir une porte des parties communes et Sas doit être inférieur ou égal à 50 N.
- Pour les portes à verrouillage électrique, le déverrouillage doit être signalisé par indicateur sonore et visuel

2-9 BASES DE CALCUL DES EQUIPEMENTS DE QUAI-PORTES INDUSTRIELLES

Se reporter au CCTPHC

2-9-1 Caractéristiques locales pour la construction :

Selon CCTPH

2-9-2 Réglementations applicables :

Selon CCTPH

2-9-3 Surcharge Neige

Selon CCTPH

2-9-4 Surcharge Vent

Selon CCTPH

2-9-5 Sismique

Selon CCTPH

2-9-6 Hygrométrique, ambiances intérieures et Atmosphère

Selon CCTPH

L'entreprise devra prendre en compte dans son offre les contraintes d'ambiances des locaux dans lesquels les portes sont posées.
L'ensemble des organes composant les portes (tablier, moteur, ossature, ferrages et serrurerie divers...) devront être garantis pour résister à ces ambiances.
Dans le cas contraire, l'entreprise mettra bien en évidence dans son offre les ouvrages ne répondant pas à ces contraintes.

2-9-7 Thermique

Selon CCTPH

2-9-8 Dimensions des ouvrages

Les dimensions des portes indiquées dans la description des articles sont des **dimensions de passage libre**

2-9-9 Résistance au vent

Les portes en façade sont soumises à un vent simulée en pression et en dépression.

Les portes en façades devront avoir une classe de tenue au vent adaptée aux conditions du site et selon norme EN 12424 Classe 4 minimum

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-9-10 Perméabilité à l'air

Les portes en façades devront avoir une classe de perméabilité à l'air conforme aux conditions du site et selon norme EN 12426
Classement minimum classe 2

2-9-11 Etanchéité à l'eau

Les portes en façades devront avoir une classe d'étanchéité à l'eau conforme aux conditions du site et selon norme EN 12425
Classement 3 minimum

2-9-12 Endurance mécanique et durabilité

Le classement minimum acceptable correspond à celui indiqué dans la description des ouvrages.
Si aucune indication n'est précisée dans la description des ouvrages, l'entreprise prendra au minimum un classement avec 20 000 cycles d'ouverture et fermeture, sans que la porte n'est de panne ou de casse.

2-9-13 Charges et dimensionnement des quais

Selon CCTPH
Les charges indiquées sont des charges statiques. L'entreprise dimensionnera la structure, les platelages et tous les systèmes de sécurité en tenant compte d'un coefficient de sollicitation dynamique.

2-9-14 Approvisionnement et phasage

Approvisionnement au fur et à mesure des besoins du projet.
L'entreprise devra prévoir dans offre la pose de ses ouvrages au minimum en 3 interventions soit 1 intervention distincte par bâtiment.

L'entreprise respectera le phasage et le découpage du dossier DCE

2-10 BASES DE CALCUL DES PANNEAUX ISOTHERMES

Se reporter au CCTPH

2-10-1 Caractéristiques locales pour la construction :

Selon CCTPH

2-10-2 Réglementations applicables :

Selon CCTPH

2-10-3 Surcharge Neige

Selon CCTPH

2-10-4 Surcharge Vent

Selon CCTPH

Les panneaux posés directement en façade devront pouvoir résister aux efforts dus au vent, définis dans les règles eurocodes, avec les mêmes conditions de déformabilité et de sécurité par rapport à la ruine que celles définies pour les plafonds.

2-10-5 Sismique

Selon CCTPH

La conception des joints de dilatation devra intégrer la prise en compte des contraintes parasismiques. Un jeu suffisant devra être prévu entre les bâtiments pour éviter de transmettre des efforts sur les structures attenantes.
La conception devra intégrer tout système de fixation sous avis technique répondant à la zone sismique du projet et à la catégorie du bâtiment.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-10-6 Déformations admissibles

Les charpentes métalliques supportant les plafonds sont dimensionnées pour que les déformations sous charge permanente et surcharges n'excèdent pas 1/200ème de la portée, les liaisons plafond/paroi et le mode de fixation des panneaux en plafond devront être étudiées afin de permettre ces déformations sous surcharges et d'éviter ainsi la mise en compression et le flambement des panneaux verticaux.
Le charpentier devra communiquer à l'isoleur la valeur des flèches sous surcharge de neige.
Les fixations devront permettre de compenser les flèches ou contre flèches de la charpente métallique.

2-10-7 Sécurité incendie - tenue au feu

Selon CCTPH

2-10-8 Hygrométrique, ambiances intérieures et Atmosphère

Selon CCTPH

2-10-9 Résistance mécanique

Si les combles sont accessibles au personnel d'entretien, les panneaux isolants en plafonds **devront pouvoir reprendre les surcharges ponctuelles de 150 daN minimum,** la déformation instantanée sous cette surcharge n'excédera pas 1/200ème de la portée, le coefficient de sécurité vis à vis de la ruine sera supérieur à 2 (il est interdit de fumer dans les combles), les chemins de circulation devront être banalisés.
La résistance des organes de fixation devra permettre de reprendre ces surcharges, le coefficient de sécurité par rapport à la ruine étant le même que pour les panneaux.

Liaison plafond/paroi verticale:
Les charpentes métalliques supportant les plafonds sont dimensionnées pour que les déformations sous charge permanente et surcharges n'excèdent pas 1/200ème de la portée, les liaisons plafond/paroi et le mode de fixation des panneaux en plafond devront être étudiées afin de permettre ces déformations sous surcharges et d'éviter ainsi la mise en compression et le flambement des panneaux verticaux.
Le charpentier devra communiquer à l'isoleur la valeur des flèches sous surcharge de neige.
Les fixations devront permettre de compenser les flèches ou contre flèches de la charpente métallique.

Panneaux posés directement en façade
Ils devront pouvoir résister aux efforts dus au vent, définis dans les règles NF et Eurocodes, avec les mêmes conditions de déformabilité et de sécurité par rapport à la ruine que celles définies précédemment pour les plafonds.

2-10-10 Critère de nettoyage des parois

Selon CCTPH

2-10-11 Acoustique

Selon CCTPH

2-10-12 Thermique

Selon CCTPH

2-10-13 Principe de pose

Mise en oeuvre des panneaux verticaux :

- Les plinthes seront posées après la finition de sol quartz et avant finition résine
- Pose sur dallage ou plancher pour cloisons intérieures ou sur fondations du Corps d'état Gros Oeuvre pour parois enterré

Pour limiter les traces sur revêtements de sol existants ou posés avant travaux du présent lot, les travaux de montage devront être prévus avec du matériel comme les nacelles avec roues blanches

2-10-14 Trous, réservations et scellements

Voir CCPTC

2-10-15 Dimensions des portes et châssis

Les dimensions des portes indiquées dans la description des articles sont des **dimensions de passage libre**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Les dimensions des châssis indiquées dans la description des articles sont des dimensions comprenant **l'ensemble de la baie dormant et vitrage**. Celle-ci pourront être adaptée de quelques cm pour adaptation aux largeurs des panneaux sandwiches.
Les portes du présent corps d'état devront tenir compte de l'épaisseur des revêtements de sol fini, notamment des corps d'état Résine EC01 et EC02

2-10-16 Classement AEV

Classement AEV minimum des châssis extérieurs à fournir avant mise en oeuvre :
A*3-E*7-V*A4

2-10-17 Revêtement des portes

Le revêtement des vantaux et finitions seront au minimum de caractéristiques suivantes sauf indications contraires dans la description des ouvrages :

- parements acier 6/10ème revêtu finition selon description des ouvrages
- teinte RAL idem panneaux
- Les portes doivent être lisses, lavables, imperméables, imputrescibles et non oxydables

Le revêtement des huisseries et finitions seront au minimum de caractéristiques suivantes sauf indications contraires dans la description des ouvrages :

- Huisserie/bâti aluminium ou tôle métalliquesoudé 12/10ème

2-11 BASES DE CALCUL RESINE & PEINTURE DE SOL

Se reporter au CCTPC

2-11-1 Réglementations applicables :

Selon CCTPH

2-11-2 Charges

Selon CCTPH

2-11-3 Gabarits

Selon CCTPH

2-11-4 Niveau de référence

Selon CCTPH

2-11-5 Hygrométrique, ambiances intérieures et Atmosphère

Selon CCTPH

2-11-6 Qualité environnementale

Selon CCTPH

2-11-7 Contraintes de nettoyage

Selon CCTPH

2-11-8 Résistance mécanique du support

Obtention d'un support devant posséder les valeurs mécaniques minimales de 1,5 Mpa à la traction et 25Mpa à la compression avec un taux d'humidité relative d'équilibre (HRE) inférieur à 80.

2-11-9 Contraintes au sol

Selon CCTPH

2-11-10 Accessibilité handicapés

L'entreprise veillera tout particulièrement au respect des points particuliers suivants, conformément à la règlementation code du travail : pentes des sols limités à 4% et dévers limités à 2%, pentes des rampes d'accès, hauteur des seuils limitée à 2 cm, largeurs de passage des circulations et des portes, dimensions des cabines WC, …

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-11-11 Principe de pose

Mise en oeuvre des revêtements :
- Après réalisation des aménagements intérieurs (cloisons, banquettes...)
- Avant pose des plinthes

Phasage :
- **l'entreprise devra prévoir plusieurs phase selon planning DCE et notamment réception partielle. Il sera considéré au minimum une intervention par bâtiment (W, T, C, D...)**

2-11-12 Tolérances des ouvrages - planimétrie

Tolérance de planimétrie résine : ±5 mm sous une règle de 2.00 ml ou ±2 mm sous une règle de 0,50 ml et un maximum de 20mm entre le point le plus haut et le point le plus bas.

2-12 BASES DE CALCUL SECOND OEUVRE

Se reporter au CCTPHC

2-12-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

2-12-2 Réglementations applicables :

Selon CCTPH

2-12-3 Charges spécifiques

L'entreprise prendra en compte les charges permanentes (cloisons, revêtements, équipements techniques, etc…) selon les descriptifs des autres corps d'état. Les appareils de conditionnement d'air et les installations de canalisations pour fluides ne sont pas solidarisés avec les plafonds.
Les charges d'exploitation seront, par défaut, définies par les documents de référence généraux.
L'entreprise du présent corps d'état tiendra compte également des surcharges spécifiques ci-après :
- Appareils d'éclairage
- Bouches de ventilations
- Détecteurs
- Charges des équipements techniques particuliers

En cas d'équipements lourds fixés sur les cloisons (lavabos, radiateurs, …), l'entreprise d'équipement fournira en temps utile à l'entreprise de cloisons les renforts nécessaires pour les incorporer dans les cloisons (planches en sapin, de 40 mm d'épaisseur).
Les ossatures de cloisons sont à prévoir forfaitairement y compris sujétions particulières liées aux hauteurs de cloisons ou aux renforts rendus nécessaires pour supporter un équipement accroché aux cloisons (lavabos, …)
L'ossature métallique primaire des plafonds suspendus devra être prévue pour supporter les luminaires, détections, câbles de l'électricien,…

2-12-4 Charges d'exploitation

Selon CCTPH

2-12-5 Sécurité incendie – tenue au feu

Selon CCTPH

2-12-6 Thermique

Selon CCTPH

2-12-7 Acoustique

Selon CCTPH

2-12-8 Classification hygrométrique et ambiance intérieures

Selon CCTPH

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-12-9 Qualité environnementale

Selon CCTPH

2-12-10 Contraintes au sol

Selon CCTPH

2-12-11 Principe de pose

Mise en oeuvre des doublages :
- Avant réalisation des revêtements de sol
- Avant réalisation des cloisons

Mise en oeuvre des cloisons séparatives :
- Avant réalisation des revêtements de sol

Les huisseries et ossatures dans cloisons seront posées à l'avancement simultanément à la pose de l'ossature, ou avant la réalisation des cloisons.

2-12-12 Vitrages et remplissages

Les vitrages seront du type :
Vitrages non isolant
Simple vitrage 6mm ou double vitrage si aucune exigence acoustique ou securit

Vitrages non isolant-acoustique
Double vitrage avec lame d'air d'épaisseur et de composition adaptées aux caractéristiques acoustique demandés
Double vitrage clair feuilleté 44.2 et simple 6mm, RA = 43dB

Vitrages isolants
Pour fenêtre, porte-fenêtre : **double vitrage** à **faible émissivité avec lame d'air** d'épaisseur et de composition adaptées aux caractéristiques thermiques ou acoustique demandés

Vitrages anti-blessure
Vitrages anti-blessure en allège, attenants aux blocs-portes et garde-corps : vitrage trempé ou vitrage feuilleté type Sb (classe CEKAL) et 33.1 minimum (sauf en cas de classement antiprojection/antieffraction demandé)

Vitrages anti-chutes
Vitrages anti-chutes en allège, attenants aux blocs-portes et garde-corps : vitrage trempé ou vitrage feuilleté type Sc (classe CEKAL) et 33.1 minimum (sauf en cas de classement antiprojection/antieffraction demandé)

2-12-13 Accessibilité handicapés

L'entreprise veillera tout particulièrement au respect des points particuliers suivants, conformément à la règlementation code du travail : pentes des sols limités à 4% et dévers limités à 2%, pentes des rampes d'accès, hauteur des seuils limitée à 2 cm, largeurs de passage des circulations et des portes, dimensions des cabines WC, …

2-12-14 Réservations, percements, bouchements

Se reporter à l'article « Réservations » du CCTPHC

2-12-15 Tolérances des revêtements de sols

Au-delà des tolérances définies par le DTU, l'entreprise apportera un soin particulier aux zones de débattements des portes, afin de permettre un jeu minimal sous les portes en position fermée, et un débattement sans frottement sur le sol. Le niveau du sol dans cette zone devra être entre +0 et -3 mm par rapport au seuil de porte.

Planéité
La tolérance de planéité des sols scellés correspond à une flèche maximale de 3 mm mesurée sous la règle de 2 m posée librement sur le revêtement, à laquelle s'ajoute la tolérance admise en planéité pour le matériau considéré ou la tolérance réelle si le matériau n'est pas normalisé.
Les pentes inférieures à 2% peuvent conduire à de légères retenues d'eau sur le produit fini.
La pente des parties courantes est celle de la ligne de plus grande pente.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

La tolérance de planéité des sols collés est identique à celle du support, soit de 5 mm sous une règle de 2 m.

Niveau
L'écart de niveau d'un sol scellé se mesure par la différence existant entre la position de la surface finie par rapport au niveau prévu matérialisé par un trait ou des points de référence existants.
La tolérance admissible est de : ± (0,005 + 0,001 × d) (en mètres), " d " étant la distance en mètres au point de référence le plus proche.
A cette tolérance s'ajoute la tolérance admise en planéité pour le matériau considéré ou la tolérance réelle si le matériau n'est pas normalisé.

Alignement des joints
Une règle de 2 m ne doit pas faire apparaître de différence d'alignement supérieure à 2 mm à laquelle s'ajoute la tolérance admise sur les dimensions du matériau considéré.
Pour les surfaces carrelées de grandes dimensions, contrôler la déviation horizontale par rapport à un cordeau tendu aux deux extrémités du joint. La tolérance admissible est de 1 mm/m.

Désaffleurement entre carreaux
Dans les locaux P4 ou P4S, la tolérance des sols est de 2 mm sous la règle de 20 cm.

Mode d'observation du revêtement
L'aspect final du revêtement s'évalue à hauteur d'homme et à une distance de 2 m selon le principe de la norme NF EN 154, avec un éclairage non rasant. L'angle entre le revêtement et la lumière incidente doit être supérieur à 45°.

Tenue de l'ouvrage
Un carrelage en pose adhérente doit sonner "plein". Cependant des carreaux peuvent sonner partiellement "creux" sans porter préjudice à la tenue de l'ouvrage.
Un carrelage en pose désolidarisée ou flottante sonne "creux".

2-12-16 Tolérances des ouvrages cloisons

L'entreprise veillera à respecter strictement les implantations des cloisons et les dimensions des locaux, en particulier pour les largeurs d'issues de secours ou les locaux permettant les manœuvres de fauteuils roulants, les largeurs d'escaliers, les largeurs de sanitaires et d'une manière générale les largeurs de circulations ou de locaux proches de 1.50 m ou 1.40 m, qui ne devront jamais être inférieures à ces côtes théoriques (compris plinthes).
De même, l'entreprise respectera les alignements de cloisons ou de structures ainsi que les hauteurs sous plafonds, dans la limite des tolérances prévues au DTU.

Verticalité des cloisons et contre-cloisons de doublage: le faux aplomb doit être inférieur à 5 mm sur une hauteur d'étage courant (2.50m)

Aucune tolérance ne sera acceptée, en ce qui concerne l'équerrage des doublages et cloisons.
L'attention de l'entreprise est particulièrement attirée sur les points suivants :
- planimétrie d'après prescriptions du D.T.U. 25-41
- rectitude parfaite des arêtes et cueillis
- continuité des courbes sur toutes leurs longueurs

Toute partie présentant un défaut quelconque sera soigneusement reprise et refaite sans aucun supplément.

En cas de difficulté de respect de ces côtes théoriques du fait des malfaçons des autres corps d'état, l'entreprise alertera le maître d'œuvre suffisamment tôt pour permettre l'adaptation des implantations de cloisons.
Les parements seront livrés prêts à recevoir les revêtements de finitions.

2-12-17 Tolérances des ouvrages plafonds

Le bâillement entre ossature et appuis apparents des panneaux doit être au plus égale à 1 mm.

Sauf adaptation nécessaire en cas d'écart de niveau important entre linteaux, l'écart de planéité doit être inférieur et égal à 2 mm par mètre avec un maximum de 5 mm sur 5 mètres, mesuré horizontalement à l'emplacement de la suspension et dans toutes les directions. Ces exigences s'appliquent pour l'installation de l'ossature, des éléments d'habillage et les profils des bords.
L'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3 mm par mètre, sans dépasser 2 cm.
L'écart maximal entre la position réelle de chacun des axes de la menuiserie et celle de chacun des axes théoriques des baies ne devra pas dépasser 1 cm.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

2-12-18 Tolérances des ouvrages menuiseries

Les défauts de rectitude et d'aplomb des poteaux d'huisserie ou bâtis, tant sur le plan de la porte ou de l'élément de fermeture que sur les plans verticaux perpendiculaires, ne doivent pas entraîner un écart de +/- 2 mm sous réserve que le parallélisme des poteaux en tous points soit respecté à 2 mm près sur tous les plans.
Les défauts de rectitude et de niveau de la traverse ne doivent pas excéder 2 m pour le premier mètre et, sous un minimum de 4 mm, 1 mm par mètre supplémentaire.

Dans le cas d'incorporation des huisseries entre banches ou en préfabrication lourde, il est admis pour la traverse une tolérance d'altitude de +/- 5 mm par rapport à la position théorique prévue.
Quelle que soit la position d'ouverture, le jeu admissible sous les portes intérieures planes ou menuisées devra être compris entre 5 et 10 mm par rapport au sol fini.
Le corps d'état ventilation pourra demander un jeu plus important pour satisfaire aux exigences de ventilation des locaux.

2-12-19 Qualités de finition peinture

Sauf spécifications particulières, les qualités de finition sont définies comme suit :

- Elémentaire (finition C) : le film de peinture couvre le subjectile, il lui apporte un coloris mais l'état de finition de surface reflète celui du subjectile. Des défauts locaux de pouvoir masquant et de brillance sont tolérés. : à prévoir pour les locaux techniques
- Courante (finition B) : la planéité initiale n'est pas modifiée. Les altérations accidentelles sont corrigées. Il pourra être procédé à un enduit pour obtenir une surface uniforme. Quelques défauts d'épiderme et quelques trous d'outils d'application sont admis : à prévoir pour les locaux sociaux et bureaux
- Soignée (finition A) : la planéité finale est satisfaisante, il aura été procédé aux travaux préparatoires jugés nécessaires. De faibles défauts d'aspect sont tolérés. L'aspect d'ensemble est uniforme. La ligne de rechampissage ne présente pas d'irrégularité. Les pores du bois sont peu apparents. : finition non prévue pour le projet

L'entreprise respectera les travaux préparatoires, d'apprêt et de finition en fonction du subjectile et de la finition recherchée indiqués dans le DTU 59.1

2-13 BASES DE CALCUL ASCENSEUR & MONTES-CHARGES

Se reporter au CCTPHC

2-13-1 Caractéristiques locales pour la construction

Selon CCTPH

2-13-2 Réglementations applicables :

Selon CCTPH

2-13-3 Sismique

Selon CCTPH

2-13-4 Classification hygrométrique et ambiance intérieures

Selon CCTPH

2-13-5 Température de service

Les équipements seront conçus pour un fonctionnement sans défaut avec une température pouvant osciller entre + 5°C et + 40°C dans le local machinerie ou la cage.

2-13-6 Tolérances des ouvrages

Elles respecteront les normes et règles de l'art.

- Les portes palières des ascenseurs, en position fermée, les jeux entre vantaux ou entre vantaux et montants, linteau ou seuil de ces portes doivent être les plus faibles possibles. Cette condition est notamment considérée comme remplie lorsque ces jeux de fonctionnement ne dépassent pas 6 mm. Cette valeur peut atteindre 10 mm en cas d'usure. Ces jeux se mesurent au fond des creux, s'il en existe.
- Le jeu entre la cabine et la porte palière ou le bâti, porte palière totalement ouverte, ne doit pas excéder 30 mm.
- La gaine de l'élévateur doit être prolongée sur une hauteur de 1 mètre au moins, au-dessus du plancher du palier supérieur.
- La distance entre le seuil de la porte palière et organes nécessitant une maintenance, une réglage ou inspection,

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

n'excède pas 600 mm.

- La course de la plate-forme de l'élévateur ne doit pas excéder 4 mètres.
- Les guides en gaines sont lisses, droits et parallèles.

2-13-7 Qualité environnementale

Selon CCTPH

2-13-8 Sécurité incendie – tenue au feu

Les portes palières auront une résistance Pare Flamme de degrés ½ h (EI30) minimum.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3-1 DESCRIPTION DES OUVRAGES INSTALLATION ET PREPARATION DE CHANTIER - ETUDES

- **L'entreprise tiendra compte du CCTPC** fourni au DCE pour identifier la prise en charge, par l'entreprise ou par le prorata, des différents postes d'installation de chantier.
- **L'entreprise tiendra compte du CCTP EC03** fourni au DCE pour identifier les travaux prévus pour l'installation chantier et Base vie

3-1-1 Base vie – bennes – Clôtures - Divers installation de chantier

L'installation de chantier sera prévue par le groupement EC3 comprenant (liste non exhaustive, voir CCTP EC3) :

- Plateforme
- Base vie Bungalows
- Clôtures et portails
- Panneaux de chantier
- Branchement de chantier eau et électricité
- Fourniture et gestion des bennes

Le présent Macro-lot devra fournir lors de la préparation de chantier ses effectifs pour l'ensemble des corps d'état selon planning d'exécution

Localisation :

• Installation :

Pour l'ensemble du chantier pendant toute la durée des travaux

3-1-2 Moyens de levage

L'installation par le présent groupement de tout moyen de levage et de manutention (grue à tour, chariot élévateur tous terrains, grue mobile,…) adapté au projet et à son environnement, d'une grue à tour adaptée aux travaux à réaliser, compris acheminement, montage, mise en place adaptée avec contrôle du montage par organisme agréé. Démontage et repli des installations en fin de chantier compris dépose des fondations, remblaiement et tassement avec essais pour atteindre les caractéristiques des terrains d'origine.
Compris tous systèmes de fondations adaptés et tri et évacuation des terres associées (compris démolition des fondations en fin de chantier).
Les installations pour les grues mobiles intégreront la mise en place et dépose de plateformes de levage complémentaires au plan d'installation DCE du groupement EC3 selon nécessité du Macro-Lot

Contrôle et réception de la grue par organisme agrée :

- Calculs et dimensionnement des fondations de la grue par BET structure
- M1 : Examen environnemental du site (recueil de toutes les données environnementales qui affectent la grue)
- M2 : Avis de stabilité sur les assises de grue, il vérifie les fondations et leur validité
- M3 : Vérification avant la mise en service (contrôle du montage, état de la grue, essais de fonctionnement)
- M4 : Vérification d'un dispositif de contrôle des mouvements de grue à tour à zones d'interférence et/ou zones interdites

Le dossier d'adéquation de grue sera remis pour information à la maitrise d'oeuvre au plus tard 2 semaines avant le montage des grues.

Nota :

- Si la hauteur sous crochet (HSC) est supérieure à 30m il y a lieu de prévoir un ascenseur de grue
- Système anti-collision lors que l'entreprise mets en oeuvre plusieurs grues
- La grue pourra être mise à disposition des autres groupements suivant une convention de prêt, spécifiant les modalités de son utilisation (tarifs, habilitations, contrôles…).
- En cas de grues mobiles, un plan de station des grues sera soumis pour approbation et informations au macro-lot EC03

Localisation :

• Installation :

Pour l'ensemble du chantier pendant toute la durée des travaux du présent groupement EC1

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-1-3 Implantation géomètre

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise exécutera les travaux préparatoires, piquetages, alignements, nivellements, matérialisés par piquets, chaises, etc. pour les bâtiments.
Le niveau de référence sera maintenu pendant toute la durée du chantier par l'entreprise et matérialisé sur les plans d'exécution. Les niveaux à l'intérieur du chantier et pour chaque plancher devront toujours rester matérialisé au fur et à mesure de l'intervention des autres corps d'état. Tous les travaux occasionnés pour cause d'erreur de niveaux, seront à sa charge.

Dans le cas de présence d'ouvrages souterrains existants tels que canalisations, câbles, etc..., ces ouvrages devront être clairement repérés par un piquetage complémentaire.

Cette implantation sera obligatoirement vérifiée par un géomètre, les honoraires de celui-ci seront inclus dans le montant du marché de l'entreprise.
Le plan général d'implantation des ouvrages, rattaché à des repères et comportant tous renseignements utiles pour permettre les implantations, est figuré sur les plans remis pour le dossier de consultation. L'Entrepreneur sera tenu de procéder à la vérification de ce plan, avant tout commencement de travaux.

En cas d'erreurs ou de fausses implantations de planimétrie ou altimétrie, l'Entrepreneur en sera tenu responsable, quelle qu'en soit la cause, et devra tous travaux d'adaptation nécessaires.

L'entreprise du Macro-lot Terrassements-VRD EC3 doit assurer l'établissement des repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés au niveau N.G.F. Elle devra faire procéder à la mise en place de ces repères, à ses frais et sous sa responsabilité par un Géomètre Expert agréé par le Maître d'Ouvrage.

Localisation :

• Installation :
Pour l'ensemble des bâtiments projets

3-1-4 Implantation et balisage

Implantation et balisage de la zone d'intervention des entreprises EC1
Balisage pour flux travaux dans et en périphérie de la zone d'intervention travaux du présent groupement
Compris toutes modifications en fonction des phasages

Localisation :

• Installation :
Pour travaux du présent groupement sur l'emprise des constructions

3-1-5 Escaliers provisoires d'accès plancher

La mise à disposition, montage et démontage d'escaliers d'accès. Ces escaliers desserviront chaque niveau de plancher pendant la durée nécessaire des travaux.
La tour sera maintenue jusqu'à la pose des accès définitifs (échelle à crinoline, escalier...)
L'ensemble des planchers d'une zone devront être accessibles, le présent Macro-lot devra donc prévoir dans ce poste autant de tour nécessaire pour l'accès à tous les plancher ou des passages provisoires entre planchers (gestion des dénivelés).
Compris gestion de la certification et contrôle périodique de toutes les tours.

Localisation :

• Installation :
Pour l'ensemble des planchers **et toiture béton** des bâtiments

3-1-6 Escaliers/tours provisoires d'accès toitures

La mise à disposition, montage et démontage d'escaliers d'accès. Ces escaliers desserviront chaque niveau de toiture pendant la durée nécessaire des travaux.
La tour sera maintenue jusqu'à la pose des accès définitifs (échelle à crinoline, escalier...)
Compris toutes sujétions pour grande hauteur
L'ensemble des toitures d'une zone devront être accessibles, le présent Macro-lot devra donc prévoir dans ce poste autant de tour nécessaire pour l'accès à toutes les toitures ou des passages provisoires entre toitures (gestion des

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

dénivelés, passage acrotère...).
Compris gestion de la certification et contrôle périodique de toutes les tours.

Localisation :

• Installation :
Pour l'ensemble des couvertures étanchées sur bac acier

3-1-7 Garde-corps provisoires

La présente entreprise devra des garde-corps provisoires pendant le chantier en rive des planchers/Toitures béton

Localisation :

• Installation :
en rive des planchers/Toitures béton

3-1-8 Gestion de l'eau nappe en phase travaux

L'entreprise titulaire du présent Macro-lot prévoira dans son offre un rabattement de la nappe par des moyens adaptés selon préconisations du Rapport géotechnique et pendant toute la durée de réalisation des travaux d'infrastructures et de fondations et mise en service du réseaux d'évacuation des eaux du bâtiment.
Les eaux pourront être évacuées dans le réseau eaux watergang sur site ou dans fossé de collecte réalisé par le Macro-lot EC03 compris toutes sujétions pour mise en oeuvre de pompe et leur canalisation.

Le présent Macro-lot devra :
- L'étude,
- La mise en place des équipements,
- L'entretien, et leur parfait maintien de fonctionnement,
- Le suivi des débits de rejets,
- Tranchées drainantes et pompage selon nécessité

L'étendue est à apprécier suivant les ouvrages à réaliser sous les niveaux de nappes suivants les informations précisées dans les rapports géotechniques et hydrogéologiques.
Nota : les moyens de pompage devront être maintenus (24h/24h et 7j/7j) pendant toute la phase de travaux jusqu'au remblaiement en périphérie des ouvrages

Localisation :

• Installation :
pour toute intervention en dessous du niveau de la nappe pour l'ensemble des travaux du groupement EC01

3-1-9 Gestion de l'eau ruissellement en phase travaux

L'entreprise titulaire du présent Macro-lot prévoira dans son offre un pompage en fond de fouille contre les venues d'eau de ruissellement et la protection des talus pendant toute la durée de réalisation des travaux de terrassement (bâches ancrées en tête) et la réalisation de cunettes/fossés de récupération des eaux en tête et en pied de talus pour évacuer les eaux superficielles vers un exutoire gravitaire ou par pompage et éviter leur stagnation lors de la phase travaux.
Les eaux pourront être évacuées dans le réseau eaux watergang sur site ou dans fossé de collecte réalisé par le Macro-lot EC03 compris toutes sujétions pour mise en oeuvre de pompe et leur canalisation.

Localisation :

• Installation :
Pour l'ensemble des fonds de fouille issus des travaux du groupement EC01

3-1-10 Rampes provisoires

Réalisation des rampes d'accès aux plateformes par le groupement EC3
Le présent Macro-lot devra l'entretien et la reprise de celles-ci pendant toutes la durée de ses travaux
Les rampes d'accès devront être carrossables par tout temps pour le matériel du Groupement

Localisation :

• Installation :
Pour accès provisoire à la plateforme bâtiment depuis le niveau extérieur

3-1-11 Etudes d'exécution G3

A la charge du présent Macro-lot, les études d'exécution relatives à tous les travaux à réaliser dans le cadre du marché et correspond à la mission de type G3 au sens de la norme NF 94-500
Cette étude doit permettre de valider le modèle géotechnique et se décompose en 2 phases :
- Phase d'étude

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Phase de suivi

Localisation :
• Installation :
Emprise des constructions du site.

3-1-12 Etude d'effondrement

Selon réglementation ICPE, réalisation par le présent Macro-lot, d'une étude technique démontrant que les dispositions constructives visent à ce que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.
Cette étude est réalisée en début de chantier pour mise à disposition de l'inspection des installations classées avant construction du bâtiment.

Localisation :
• Installation :
Pour l'ensemble du bâtiment Usine

3-1-13 Test d'étanchéité à l'air

Le présent lot devra prévoir 2 tests d'étanchéité à l'air conforme RE2020 ou conforme RT2012 afin de confirmer la perméabilité si celle-ci dépasse les valeurs réglementaires par défaut :

- Après la pose du clos-couvert
- Et en fin de travaux

A réaliser par une entreprise spécialisée et indépendante

Localisation :
• Installation :
Pour l'ensemble des blocs locaux Offices/Locaux techniques

3-1-14 Etudes structure complète (inclus dans prix unitaires)

La réalisation des plans d'exécution, plans de préfabrication, d'atelier et d'entreprise sont à la charge des entreprises et seront à fournir à l'approbation de la maîtrise d'oeuvre et du bureau de contrôle.
Compris mise à jour de la maquette et synthèse BIM
La mission confiée au Maître d'Œuvre est une mission de base, l'entreprise fournira donc les études (hypothèses de calculs, descentes de charges, notes justificatives du dimensionnement des éléments et des attaches …) et les plans d'exécution dans les délais fixés au calendrier d'exécution.

Les dimensionnements et assemblages nécessiteront une synthèse et **une étude commune entre les corps d'état structurels** (charpente béton/Bois/métallique et Gros oeuvre)
Le groupement devra prévoir un BET commun pour ses études

Localisation :
Pour l'ensemble des travaux du présent groupement

3-1-15 Etat des lieux pour mise à disposition-Constat d'huissier

Voir conditions de mise à disposition selon CCAP
L'Entrepreneur du présent Macro-lot devra faire procéder à ses frais à un constat d'état des lieux contradictoire, avant travaux.
Ce procès-verbal sera établi à partir d'un constat d'huissier à la charge de l'entrepreneur qui portera notamment sur l'état des ouvrages environnants (état intérieur), susceptibles d'être affectés par les travaux d'aménagement du lot PROCESS du présent corps d'état :
Il sera assorti d'un dossier photographique complet, et devra faire état :

- des états de surface,
- des ouvrages des corps d'état techniques

Une copie du PV sera remise au Maître d'Ouvrage ainsi qu'au Maître d'Œuvre

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

L'entreprise devra assurer la protection de ses constructions, jusqu'à la réception des travaux.
Les mises à disposition seront étalée dans le temps selon avancement des bâtiments et planning de livraison des process

Localisation :

• Installation :
Provisions pour 16 mises à disposition pour intégration des équipements process avant réception des travaux

3-2 DESCRIPTION DES OUVRAGES FONDATIONS PROFONDES - RENFORCEMENTS

3-2-1 Pieux

Exécution selon DTU 13.2
Les pieux devront être dimensionnés à l'Eurocode suivant la norme NF P94-262 + NF P 94-262/A1 de juillet 2018 - amendement.

3-2-1-1 Réception Plates-formes - première couche

Réception des plateformes livrées par le Groupement EC03, en présence du Lot EC03 notamment du point de vue de la portance.
L'entreprise formalisera la réception des plates-formes par un procès-verbal.

Les fonds de forme seront parfaitement compactés, nivelés, avec une tolérance de + 1cm et un matériau permettant le roulage à vitesse modérée sans provoquer d'orniérages importants par les camions malaxeurs livrant le béton ou les engins de terrassement à pneus.
L'entreprise vérifiera l'adéquation de ses matériels avec les dispositions prévues par le lot VRD EC03
L'entreprise assurera l'entretien des plates-formes qui seront livrées par le lot VRD EC03 et ce pendant toute la durée de l'intervention.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour plateforme, première couche des bâtiments avec confortement de sol
• Bâtiments Utilities :
Pour plateforme, première couche des bâtiments avec confortement de sol
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour plateforme, première couche des bâtiments avec confortement de sol
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour plateforme, première couche des bâtiments avec confortement de sol

3-2-1-2 Réception plateforme - seconde couche

Réception des plateformes livrées par le Groupement EC03
L'entreprise formalisera la réception des plates-formes par un procès-verbal.

Les fonds de forme seront parfaitement compactés, nivelés, avec une tolérance de + 1cm et un matériau permettant le roulage à vitesse modérée sans provoquer d'orniérages importants par les camions malaxeurs livrant le béton ou les engins de terrassement à pneus.
L'entreprise assurera l'entretien des plates-formes qui seront livrées par le lot VRD EC03 et ce pendant toute la durée de l'intervention.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des plateformes sous ouvrages du présent Macro-lot
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des plateformes sous ouvrages du présent Macro-lot
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des plateformes sous ouvrages du présent Macro-lot
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des plateformes sous ouvrages du présent Macro-lot

3-2-1-3 Implantation et plan de recollement

Implantation des pieux par le présent corps d'état.
Cette implantation sera réalisée à partir des repères généraux d'implantation fournis dans le dossier DCE.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Vérification contradictoire de l'implantation des micropieux au niveau des cotes de recépage théorique effectuée, aux frais de l'entrepreneur, par un géomètre expert agréé par le Maître d'œuvre.

Fourniture d'une note descriptive des ateliers d'exécution avec leurs numéros d'identification et du plan de pilotage indiquant pour chaque pieu :
- le numéro d'identification du pieu,
- la cote NGF de la plateforme de travail,
- la cote NGF de recépage,
- le diamètre, l'inclinaison et l'orientation du pieu,
- le numéro d'identification du type d'armature.

Fourniture du plan de récolement de l'implantation.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des pieux du présent corps d'état
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des pieux du présent corps d'état
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des pieux du présent corps d'état
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des pieux du présent corps d'état

3-2-1-4 Amenée et repli du matériel

Amené et le repli du matériel pour réalisation des pieux selon phasage du projet
L'entreprise fournira 2 semaines minimum avant le démarrage des travaux sa note méthodologique de chantier (fiches techniques du matériel, nombre de machine,…).
Il anticipera la procédure d'accès au chantier.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage DCE
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage DCE
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage DCE
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage DCE

3-2-1-5 Exécution des pieux forés - sous fondations

Le choix du type de réalisation doit s'orienter suivant les recommandations du rapport de sol joint au dossier.
Suivant rapport de sol, il est envisagé de réaliser des pieux forés exécutés à la tarière creuse FTC (classe 2, catégorie 6) sous charges verticales.

Forage
Les travaux comprennent la mise en Œuvre des pieux selon les préconisations du géotechnicien.
Forage avec enregistrement des paramètres
L'Entreprise du présent corps d'état devra fournir et soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage, le mode opératoire et les moyens retenus pour le forage.
Le forage d'un pieu dont l'axe est situé à moins de trois fois son diamètre du nu d'un pieu voisin ne peut commencer avant la prise du béton de ce dernier.
La base du tubage est toujours située au-dessous du fond du forage. Pendant le forage, la garde de sol et d'eau à l'intérieur du tubage, compte tenu de l'aspiration de l'outil, doit permettre d'obtenir une surpression à la base du tubage
Le forage est curé moins de 2 h avant le début du bétonnage, sauf précautions spéciales contre la décantation.
Si le forage traverse une couche pulvérulente immergée, on vérifie qu'il n'y a pas eu création de poches autour du tubage. Pour cela, contre les 3 premiers pieux du chantier, on effectue un forage sensitif de petit diamètre débouchant dans la couche dangereuse
La verticalité du forage doit être contrôlée avant forage et en cours d'exécution

Pour la remise de son offre, l'entreprise devra apprécier en fonction de sa technicité et des données géotechniques, les quantités à mettre en œuvre.
Compris toutes sujétions liées :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Au phasage d'exécution ;
- A la mise en station du matériel sur chaque pieu ;
- A l'évacuation des déblais ;
- A l'établissement d'essais d'information ;
- A l'établissement d'un carnet de forage permettant de consigner tous les événements relatifs à l'exécution d'un pieu (enregistrement des paramètres). Ces éléments sont à diffuser au maître d'œuvre, bureau de contrôle et maître de l'ouvrage.

Armatures
Chaque pieu sera armé selon les efforts verticaux et horizontaux subis
Les cages d'armature des pieux sont constituées par des barres longitudinales en acier disposées suivant les génératrices d'un cylindre autour desquelles sont enroulées et fixées rigidement des cerces ou hélices. La longueur des cages d'armature doit permettre une liaison correcte avec la structure conformément aux données du projet.
Le nombre minimal de barres longitudinales respectera les dispositions des normes en vigueur
L'écartement des cerces ou le pas des spires n'est pas supérieur à 35 cm.
La distance minimale de nu à nu des barres verticales est 10 cm.
La cage d'armature est munie d'un panier pour éviter sa remontée pendant la mise en œuvre.
Lorsque la cage d'armature d'un pieu est constituée de plusieurs tronçons, l'assemblage de ces tronçons doit être effectué, avant ou pendant leur descente dans le tubage en tenant compte de leur recouvrement nécessaire. Le soudage et le pointage au chalumeau sont interdits.
Le soudage et le pointage à l'arc électrique sont admis dans les conditions fixées par la fiche d'identification des aciers utilisés
L'épaisseur du béton qui enrobe les armatures doit être au moins égale à 7cm.
Des centreurs sont disposés sur l'armature. Les centreurs métalliques sont autorisés
Les barres d'attente, en acier doux, sont implantées en tête de chacun des pieux. Elles sont montées dans une cage circulaire du diamètre du pieu afin d'assurer notamment leur positionnement.

Bétonnage
Mise en œuvre du béton au moyen d'une colonne de bétonnage.
Une courbe de bétonnage détaillée sera établie pour chaque pieu.
Le bétonnage des pieux, qui est une opération délicate, le DTU 13-2 précise que l'alimentation en béton doit être interrompue pendant l'extraction de la tarière, qui doit être faite sans rotation.
Un manomètre suffisamment précis doit permettre à tout moment de contrôler que la pression du béton est satisfaisante.
Si la pression du béton diminue sensiblement au cours de l'extraction de l'outil de forage, il convient d'arrêter la remontée de l'outil jusqu'à l'obtention d'une pression de bétonnage dans la plage autorisée.
L'entreprise devra prévoir dans ces prix unitaires, la surconsommation de béton des pieux à hauteur de 25%
Toute consommation excessive (supérieure à 50 %) doit être signalée immédiatement, afin de pouvoir rechercher les causes et examiner les conséquences (risques éventuels de striction frottement négatif …).

Compris prélèvements et essais d'éprouvette normalisés.

Nappe Phréatique
En cas de rencontre avec la nappe phréatiques ou en présence d'eau selon données du rapport géotechnique, le présent corps d'état devra prévoir toutes les sujétions nécessaires pour une bonne exécution (boue de densité suffisante, tubage provisoire)

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette et notamment sous charges verticales ~~bâtiment Mixing Tower T~~ sous fondations
• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette et notamment sous charges verticales sous fondations
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans/maquette et notamment sous charges verticales sous fondations
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans/maquette et notamment sous charges verticales sous fondations

3-2-1-6 Exécution des pieux forés - sous dalle

Idem description précédente selon maillage indiqué au rapport géotechniques

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette et notamment sous dalle portée et notamment bâtiments W, C, F et M

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-2-1-7 Essais et contrôle

- Essai impédance mécanique (1 tous les 10 pieux ou fraction de 10 pieux)
- Fourniture des enregistrements des paramètres de forage et de bétonnage à transmettre :
    - l'implantation du forage et sa direction,
    - les paramètres de forage,
    - les dosages pour la constitution des coulis,
    - les caractéristiques des coulis (résistance, densité, viscosité, décantation),
    - les quantités de coulis d'injection,
    - les pressions d'injection.

- Essais de contrôle (prix unitaire à remettre)

Des essais de contrôle de portance effectués à raison d'un pieu sur 50 pour ceux travaillant en traction et d'un pieu sur 200 pour ceux travaillant en compression, au choix du Maître d'Œuvre

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour pieux du projet
• Bâtiments Utilities :
Pour pieux du projet
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour pieux du projet
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour pieux du projet

3-2-1-8 Evacuation des déblais sur site

Tous les gravats et boues provenant des forages pour l'exécution seront triés et évacués sur site. Compris chargement, transport sur plusieurs centaines de mètre sur le site

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état

3-2-1-9 Recépage des pieux

Après le coulage des pieux, le présent corps d'état écrémera la laitance de béton en tête des pieux et dégagera les aciers en attente nécessaires aux liaisons avec les ouvrages à réaliser en tête des pieux.
La hauteur minimum de recépage des pieux est :

- Ø40 hauteur minimum 40 cm
- Ø 50 hauteur minimum 50 cm
- Ø 60 hauteur minimum 60 cm
- Ø 70 hauteur minimum 70 cm
- Ø 80 hauteur minimum 80 cm
- Ø 90 hauteur minimum 90 cm
- Ø 120 hauteur minimum 120 cm

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des pieux
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des pieux
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des pieux
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des pieux

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-2-2 Inclusion rigide

3-2-2-1 Amené et le repli du matériel

Amené et le repli du matériel pour réalisation des inclusions selon phasage du projet

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des travaux du présent corps d'état et selon phasage

3-2-2-2 Inclusions rigides CMC

Exécution d'inclusions rigides comprenant :

- Opération d'inclusion rigide réalisée par refoulement du sol et injection d'un mortier ou coulis comportant un liant hydraulique (forage sans extraction de matériau)
- hauteur/ diamètre et maillage définis selon rapport géotechnique
- utilisation d'un liant approprié en présence de sols agressifs
- les inclusions rigides devront être de type 1 (ferraillées), répondant aux dispositions de l'EC8 (dommages matériels).
- L'Entrepreneur du présent corps d'état devra araser ses colonnes aux niveaux définis par les plans structure, à savoir : sous la plate-forme du dallage et sous les matelas de répartition sous fondations B.A.
- Compris intégration d'une sur-consomation de 5%

Localisation :

• Bâtiments usines :
Sous dallage plans/maquette ~~et notamment C, D et A et sans contraintes de déformation~~
• Bâtiments Utilities :
Sous dallage plans/maquette ~~au delà des charges de 2,5T et sans contraintes de déformation~~
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sous dallage plans/maquette notamment sous zone locaux techniques
• Bâtiments NMP-ELY :
Sous dallage plans/maquette

3-2-2-3 Essais

Réalisation des essais pour vérification et justification des taux de travail du sol obtenus après renforcement de sol :

- Contrôle du diamètre des inclusions,
- Contrôle de la continuité en cas de défaut d'enregistrement,
- Contrôle de la compacité,
- essai de chargements
- essai d'écrasement avec éprouvettes

L'entrepreneur doit assurer sous sa responsabilité tous les autocontrôles et essais nécessaires à assurer la parfaite exécution des ouvrages.
En cas de non-continuité du profil, la colonne devra être refaite

L'entrepreneur devra prévoir au minimum :

- 1 essai de chargement par tranche de 200 inclusions pour les zones sous charges réparties avec 1 minimum de 3 essais
- 1 essai de chargement par tranche de 100 inclusions pour les zones sous charges concentrées
- 1 essai de de contrôle (type essai de qualité, essai de portance ou essai de contrôle renforcé) par tranche de 75

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

inclusions pour les 600 premières inclusions, puis 1 par tranche complémentaire de 150 inclusions, conformément aux recommandations du guide ASIRI.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour inclusions du projet
• Bâtiments Utilities :
Pour inclusions du projet
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour inclusions du projet
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour inclusions du projet

3-2-2-4 Evacuation des déblais sur site

Évacuation des déblais issus du forage en décharge agréée, compris chargement, transport sur plusieurs centaines de mètre sur le site

Localisation :

• Bâtiments usines :
Déblais issus des travaux du présent présent corps d'état
• Bâtiments Utilities :
Déblais issus des travaux du présent présent corps d'état
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Déblais issus des travaux du présent présent corps d'état
• Bâtiments NMP-ELY :
Déblais issus des travaux du présent présent corps d'état

3-3 DESCRIPTION DES OUVRAGES GROS OEUVRE

3-3-1 Terrassements complémentaires et préparation fond fouille

3-3-1-1 Mise à la terre

La ligne de terre sera réalisée par enfouissement en fond de fouilles d'un câble de cuivre nu sur le périmètre du bâtiment avec boucle de remontée sur chaque poteau métallique posé en quinconce.
Limite de prestation : Fourniture des câbles par les travaux ELECTRICITE EC1

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble du bâtiment
• Bâtiments Utilities :
Ensemble du bâtiment
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Ensemble du bâtiment
• Bâtiments NMP-ELY :
Ensemble du bâtiment

3-3-1-2 Terrassement fouilles en trous et tranchées

Selon le DTU N°12, exécution des déblais pour fouilles en trous, rigoles ou tranchées au droit des ouvrages de fondation pour atteindre au minimum les couches de sols porteurs définis par le rapport de sol.
Compris toutes sujétions pour réalisation des déblais avec matériel adapté selon type de sol indiqué au rapport géotechnique

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour semelles isolées ou filantes, longrines et bêches du bâtiment
• Bâtiments Utilities :
Pour semelles isolées ou filantes, longrines et bêches du bâtiment
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour semelles isolées ou filantes, longrines et bêches du bâtiment

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiments NMP-ELY :
Pour semelles isolées ou filantes, longrines et bêches du bâtiment

3-3-1-3 Terrassement déblais pleine masse

Réalisation des terrassements en déblais pour ouvrages techniques enterrés, comprenant :
- Evacuation des venues d'eau si nécessaire par pompage, par drainage de la plateforme.
- Fouilles comprenant l'excavation de terrains de toute nature. Les poches de terrain de qualité inférieure seront purgées et remplies en matériaux insensibles à l'eau, drainants, propre.
- Compactage et dressage du fond de forme
- Confection de rampes d'accès et enlèvement en fin de travaux
- Enlèvement des débris de masse inférieure à 0,5m3 compris dans le forfait
- Purge soignée du fond de fouille et des éventuels matériaux remaniés, impropres ou imbibés. Comblement des trous en sable tout-venant
- Fossés et drainages pour évacuation des eaux de ruissellement avec tous relevages nécessaires
- Manutention des terres excavées pour préparation évacuation
- **Toutes sujétions pour finition propre et pente adaptée des talus définitifs, compris protection nécessaire des talus provisoires**

L'entreprise intégrera dans ses montants de travaux, les difficultés particulières d'exécution (épuisements des eaux, blindages, étaiement, phasage des travaux...)

Tenue des talus en chantier
La tenue des talus de déblais sera suivie par l'entreprise tout au long du chantier et les signes d'instabilité devront conduire à l'alerte immédiate des intervenants concernés (Maître d'oeuvre, SPS, contrôleur technique, géotechnicien superviseur), les mesures immédiates devant être la neutralisation des têtes et pieds de talus (sans circulation d'engin, ni manutention).

Blindage
En cas de terrassement près d'ouvrage déjà réalisés ou selon conditions ne permettant pas un talutage suffisant, l'entreprise titulaire du présent corps d'état prendra toutes les dispositions nécessaires au blindage des fouilles. Ce blindage sera réalisé par tous moyens adaptés, et appropriés à la hauteur des terrassements à réaliser. L'entreprise présentera ses notes de calcul en cas de demande du maître d'œuvre. Le blindage sera conçu sans tirants ou butons.

Limites de prestation :
- le groupement EC03 livrera une plateforme avec décaissés pour intégration des surépaisseurs Radier/dallage selon plans/maquettes DCE et intégration des isolants sous dalles
- les zones de rampes quai bâtiment Warehouse W et Expedition M seront prévues avec décaissé/forme de pente et talus périphériques provisoires par le groupements EC03. Dans ce dernier cas, le présent Groupement EC01 aura à sa charge les terrassements des talus pour réalisation de ses parois de soutènement

Localisation :
• Bâtiments usines :
Talus laissées en place par le Macro-Lot EC3 au-droit des parois de soutènement rampes et pour réalisation des ouvrages enterrées, fosses/cuvettes enterrées...
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
• Bâtiments NMP-ELY :

3-3-1-4 Evacuation des déblais sur site

Évacuation des déblais excédentaires sur la propriété, compris chargement, transport sur plusieurs centaines de mètre sur le site

Localisation :
• Bâtiments usines :
Déblais issus des terrassements du Groupement EC01
• Bâtiments Utilities :
Déblais issus des terrassements du Groupement EC01
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Déblais issus des terrassements du Groupement EC01
• Bâtiments NMP-ELY :
Déblais issus des terrassements du Groupement EC01

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-1-5 Reprise plate-forme avant réalisation du dallage

En fin de travaux du clos couvert, le présent Macro-lot devra la remise en état de la plate-forme du bâtiment avant réalisation du dallage par le corps-d'état DALLAGE/RADIER
Ces travaux comprennent :

- la purge du terrain pollué sur une épaisseur moyenne de 5 cm au minimum et plus si nécessaire,
- le nivelage et la remise en forme de la plate-forme, compris compactage,
- un remblaiement sur une épaisseur moyenne de 5 cm, compris compactage
- des essais à la plaque à réaliser en particulier aux endroits remblayés (périphérie du bâtiment, canalisations au minimum 1 tous les 15 m), fondation, etc…).

Localisation :

• Bâtiments usines :
Suivant plans, sous emprise dalles/dallage/radier bâtiments
• Bâtiments Utilities :
Suivant plans, sous emprise dalles/dallage/radiers bâtiments
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Suivant plans, sous emprise dalles/dallage bâtiments
• Bâtiments NMP-ELY :
Suivant plans, sous emprise dalles/dallage bâtiments

3-3-1-6 Béton de propreté

Béton de propreté en fond de fouille, sous l'ensemble des ouvrages de fondations, et gros béton de calage (unité : volume théorique), hauteur selon niveau de fondation et hypothèses du rapport de sol.
Béton de type C16/20 minimum
Epaisseur de la couche de 0,05 m minimum avec débord de 5 cm par rapport à l'ouvrage en béton armé directement sur le fond de fouille soigneusement préparé.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble des fondations.
• Bâtiments Utilities :
Ensemble des fondations.
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Ensemble des fondations.
• Bâtiments NMP-ELY :
Ensemble des fondations.

3-3-1-7 Gros béton

Béton de cailloux pour adaptation au sol mis en œuvre, coulage à pleine fouille avec boisage partiel, s'il y a lieu, pilonnage par couche de 0.20 m d'épaisseur.
Hauteur selon niveau de fondation et hypothèses du rapport de sol.
Gros béton de type C16/20 minimum

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble des fondations
• Bâtiments Utilities :
Ensemble des fondations
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Ensemble des fondations
• Bâtiments NMP-ELY :
Ensemble des fondations

3-3-1-8 Remblais

Remblaiement en matériaux tout venant de carrière ou grave non traité selon préconisation du rapport d'études géotechniques
Le compactage sera effectué par couches successives autour des ouvrages béton enterrés dans les fouilles en trou ou en rigole, afin de garantir les mêmes qualités de plate-forme que les surfaces courantes avant déblais.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

La planimétrie sera de +/- 1 cm par rapport à la côte théorique.
Nota : les remblaiements contre longrine périphérique sous dallage seront du type GNT non gélifs et insensible à l'eau.

Localisation :

• Bâtiments usines :
au droit des fouilles en trous et en rigoles, contre les ouvrages enterrés, jusqu'à la cote fond de fouilles **compris en périphérie en pieds du bâtiment, parois de soutènement et fosses enterrées**

• Bâtiments Utilities :
au droit des fouilles en trous et en rigoles, contre les ouvrages enterrés, jusqu'à la cote fond de fouilles **compris en périphérie en pieds du bâtiment**
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
au droit des fouilles en trous et en rigoles, contre les ouvrages enterrés, jusqu'à la cote fond de fouilles **compris en périphérie en pieds du bâtiment et fosses enterrées**
• Bâtiments NMP-ELY :
au droit des fouilles en trous et en rigoles, contre les ouvrages enterrés, jusqu'à la cote fond de fouilles **compris en périphérie en pieds du bâtiment et fosses enterrées**

3-3-1-9 Contrôles des remblais et des fonds de forme

Contrôles par essais de plaques, selon mode opératoire du L.C.P.C., à prévoir à chaque couche unitaire d'apport et sur les fonds de formes. Ceci sera effectué par un laboratoire agréé et indépendant de l'entreprise.
En cas de résultats négatifs des essais, l'entrepreneur devra la mise en conformité des remblais par tous moyens adaptés : poursuite du compactage, drainage ou purge des remblais, ainsi que la réfection des essais jusqu'à obtention des résultats attendus. Le maître d'œuvre pourra exiger le conseil du géotechnicien et l'application de ses conseils aux frais de l'entreprise.

Le module de Westergaard exigé sera au minimum selon DTU 13.3 voir plus contraignant suivant préconisations du rapport de sol au-droit des remblais
D'après le DTU 13.3 de décembre 2021 applicable au projet, les critères de réception du support sont :
- EV2 = 50 MPa pour les charges d'exploitation avec des charges réparties = 20 kN/m²,
ou des charges concentrées fixes = 20 kN, ou des charges concentrées mobiles = 20 kN/roue ;
- EV2 = 70 MPa pour les charges d'exploitation avec des charges réparties > 20 kN/m², ou des charges concentrées fixes > 20 kN, ou des charges concentrées
mobiles > 20 kN/roue ;
- Indice de compactage : EV2/EV1 = 2,2
Pour rappel, pour les zone avec racks :
- Déformations admissibles maximales : 1/3000

Un essai tous les 200m² et 3 au minimum par couche sont à prévoir

Localisation :

• Bâtiments usines :
Au-droit des remblais pour travaux du groupement EC01
• Bâtiments Utilities :
Au-droit des remblais pour travaux du groupement EC01
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des remblais pour travaux du groupement EC01
• Bâtiments NMP-ELY :
Au-droit des remblais pour travaux du groupement EC01

3-3-2 Infrastructures - Fosses - Parois spéciales

Les murs des parties enterrées devront être cuvelés et dimensionnés vis-à-vis de la poussée des terres et des poussées hydrostatiques.
Les ouvrages enterrés devront être vérifiés aux soulèvements dus aux sous-pressions de la nappe selon hauteur définie dans les BASES DE CALCUL ou CCTPH

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-2-1 Cuvette d'ascenseur et montes-charges

3-3-2-1-1 Cuvette béton cuvelée

Cuvette d'ascenseur en béton armé comprenant :
- fondation par radier en béton armé avec toutes armatures nécessaires suivant étude
- voiles périphériques enterrés, en béton armé avec toutes armatures nécessaires en fissuration préjudiciable
- **cuvelage au mortier de résine type SIKATOP 121 surfaçage ou équivalent ou cristallisation**
- remblais périphériques contigus, soigneusement compactés, au pourtour de la cuvette
- évacuation des déblais excédentaires
- dalle en béton armé en fond de fosses en protection du cuvelage des cuvettes enterrées uniquement.

Profondeur de fosse à valider en phase d'exécution, selon le modèle d'ascenseur retenu.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour monte-charges
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette pour ascenseur

3-3-2-2 Fosses

3-3-2-2-1 Radier fond de fosse

Réalisation d'un radier fond de fosse comprenant :
- mise en œuvre de béton de propreté pour bêches et radier
- radier fonds de fosse épaisseur selon étude compris bêches périphériques
- Finition surfacée
- dalle de reprise en béton armé calculé pour résister aux poussées de nappes phréatiques (note de calcul par ingénieur béton à fournir lors des travaux)
- Epaisseur selon études
- Acier en attente pour voile de soutènement

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans fondations, coupes et maquette pour fosses de rétention enterrées et fosses eau pluviale

3-3-2-2-2 Voiles de soubassement béton Fosses

Voiles de soubassement en béton armé réalisés contre terre comprenant :
- Béton coulé dans banches avec vibrations ou préfabriqués
- Avec incorporation d'hydrofuge type SIKA Hydrofuge CT ou équivalent
- Coffrages pour parements ordinaires
- Armatures HA suivant étude avec toutes armatures nécessaires en fissuration préjudiciable
- Suivants finitions, prévoir le meulage des balèvres, les reprises des angles et arêtes vives.

Caractéristiques
- Classe : voir BASES DE CALCUL
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant plan de principe structure fourni au dossier
- Dimensionnement selon poussées hydrostatiques

Prestations comprises
- **Etaiement des voiles en phase provisoire et pendant le remblaiement**
- Réservations pour les autres corps d'état
- Incorporation de fourreaux pour pénétration à l'intérieur du bâtiment
- Calfeutrement des trous de banches
- Toutes sujétions d'exécution et d'arasement à niveaux différents
- Traitement de toutes les reprises de bétonnage avec interposition de joints hydrogonflants de type "BENTOSSTOP" ou "NEOSTOP" de chez SETRA

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Nota : Les murs enterrés sont calculés et armés pour équilibrer la poussée des terres et l'effet des surcharges qui leurs sont appliquées (dimensionnées pour reprendre les charges définitives du bâtiment)

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Selon plans fondations, coupes et maquette en périphérie de fosse de rétention

3-3-2-2-3 Cuvelage fosse (intrados)

Réalisation d'un cuvelage étanche de type TECTOPROOF CA-N ou équivalent destiné à protéger les locaux enterrés et semi-enterrés de la nappe phréatique comprenant :

- Préparation du support
- D'un primaire époxy
- Revêtement d'étanchéité de cuvelage intrados adhérent, armé et étanché à l'eau sur parois et sol

Réalisation conforme aux prescriptions du DTU 14.1
L'ensemble sera réalisé suivant les normes et réglementation en vigueur, dans le respect des Avis Techniques et recommandations du Fabriquant
Les supports béton répondront aux exigences du DTU cuvelage 14-1 avec revêtement d'imperméabilisation.

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Sur fond de fosses rétention compris remontées sur parois sur environ 50cm

3-3-2-2-4 Résine complémentaire

La protection cuvelage décrite précédemment recevra en complément une résine à base de résine époxydique compatible au support de type Solechape Decor ÔSTRAZUR RG de 2/3mm.
La résine devra être compatible aux liquides NMP et Electrolytes

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Sur fond de fosses rétention compris remontées sur parois sur environ 50cm

3-3-2-2-5 Plancher béton armé fermeture fosse

Planchers en béton armé sur prédalles. Une méthode de réalisation est indiquée, mais l'entreprise pourra proposer dans son offre une autre méthode. Quelle que soit la technique, prévoir :

- Epaisseur suivant étude, béton de type C25/30 minimum selon BASES DE CALCUL
- Dimensionnement selon charge indiquées dans les BASES DE CALCUL et au minimum 2Tonnes
- Armatures treillis soudé et HA, selon étude.
- Coffrage pour parements ordinaires des sous faces, rives et trémies
- étaiement et désétaiement selon plans et études, y compris étaiement de sécurité pour les prédalles alvéolaires au droit des appuis.
- sauf spécification autre, surfaçage pour recevoir un revêtement résine ou pour rester brut
- compris toutes les **réservations, incorporations, et trémie** suivant plans et plans technique en concertation avec l'ensemble des entreprises concernées, pour le passage des canalisations, gaines, etc… ainsi que tous renforts nécessaires.
- après décoffrage, ponçage des balèvres et ragréage selon nécessité
- **Compris intégration d'une ouverture pour accès d'environ 1,00x1,00m**
- Le plancher du poste de livraison doit être établi au-dessus niveau des plus hautes eaux connues.

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour fermeture des fosses de rétention

3-3-2-2-6 Caisson inox

Fourniture et pose d'un caisson inox en fond de fosse permettant de recevoir les eaux chargées en cas de rupture de cuves ou de débordement comprenant :

- platelage acier en fond inox 304L
- 4 faces acier périphériques inox 304L, l'ensemble avec soudures propres formant caisson étanche

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Dimensions adaptées pour intégration dans la fosse à eau pluviale béton
- hauteur 1,00m

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

En fond de fosse eaux pluviales pour locaux NMP et ELY

3-3-2-3 Zones quais PL

3-3-2-3-1 Voiles de soubassement béton - Contre bâtiment

Voiles de soubassement en béton armé réalisés contre terre comprenant :

- Béton coulé dans banches avec vibrations ou préfabriqués
- Avec incorporation d'hydrofuge type SIKA Hydrofuge CT ou équivalent
- Coffrages pour parements ordinaires sur les parties non apparentes, et pour parements soignés sur les parties apparentes
- Armatures HA suivant étude - Suivants finitions, prévoir le meulage des balèvres, les reprises des angles et arêtes vives.

Caractéristiques

- Classe : voir BASES DE CALCUL
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant plan de principe structure fourni au dossier
- Dimensionnement selon poussées hydrostatiques

Prestations comprises

- **Etaiement des voiles en phase provisoire et pendant le remblaiement**
- Réservations pour les autres corps d'état
- Incorporation de fourreaux pour pénétration à l'intérieur du bâtiment
- Calfeutrement des trous de banches
- Toutes sujétions d'exécution et d'arasement à niveaux différents
- **Compris prolongement dépassement +20cm du dallage/radier intérieur** au-droit des façade bardage double peau

Nota : Les murs enterrés sont calculés et armés pour équilibrer la poussée des terres

Localisation :

• Bâtiments usines :

Au-droit des bâtiments Warehouse W et Expédition M pour parois des quais PL et au-droit des bâtiments Tower T et Assembly A pour parois contres quais rétention isoconteneurs NMP et ELY

3-3-2-3-2 Voiles de soubassement béton - Séparatifs voirie

Voiles de soubassement en béton armé réalisés contre terre comprenant :

- Béton coulé dans banches avec vibrations ou préfabriqués
- Avec incorporation d'hydrofuge type SIKA Hydrofuge CT ou équivalent
- Coffrages pour parements ordinaires sur les parties non apparentes, et pour parements soignés sur les parties apparentes
- Armatures HA suivant étude - Suivants finitions, prévoir le meulage des balèvres, les reprises des angles et arêtes vives.

Caractéristiques

- Classe : voir BASES DE CALCUL et C25/30 minimum
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant plan de principe structure fourni au dossier
- Dimensionnement selon poussées hydrostatiques

Prestations comprises

- **Etaiement des voiles en phase provisoire et pendant le remblaiement**
- Calfeutrement des trous de banches
- **Compris prolongement dépassement +20cm de la voirie périphérique**
- Toutes sujétions, réservations pour fixation de garde corps métalliques

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Nota : Les murs enterrés sont calculés et armés pour équilibrer la poussée des terres

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/Maquette en périphérie de la rampe contre la voirie enrobé

3-3-2-3-3 Voiles de soubassement béton - Bloc chauffeur

Idem description précédente pour intégration du bloc chauffeur au-dessus de la zone de quais PL

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour intégration du bloc chauffeur au-dessus de la zone de quais PL, en décroché de la façade Nord-Est

3-3-2-3-4 Plancher portée - Quai

Réalisation de dalles armées sur terre-plein en béton armé, comprenant :

- **Remblaiement entre voiles périphériques en matériaux sains soigneusement compactés au présent corps d'état**
- le présent corps d'état doit prévoir la requalification générale de la plateforme et la mise en œuvre d'une couche de réglage de 3 cm d'épaisseur en sable.

Les tassements seront prévus selon indications chapitre précédent remblais

- Fourniture et mise en place de polyane.
- Armatures acier selon dimensionnement compris armatures de continuité sur les points durs, en périphérie et les angles saillants
- Coulage d'un béton de type selon BASES DE CALCUL et minimum C25/30, épaisseur selon étude.
- Finition surfacée à ±0.00 m du niveau fini destinée à rester brute ou recevoir un sol collé
- Réglage et planimétrie du béton selon indications dans BASES DE CALCUL avec légère forme de pente vers extérieur
- Compris toutes ouvrages de finition, mousse de désolidarisation périphérique au droit des éléments verticaux, joints de construction...
- Raccords soignés avec voiles périphériques

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour intégration du bloc chauffeur au-dessus de la zone de quais PL, en décroché de la façade Nord-Est

3-3-2-3-5 Plancher portée - Rampe chariot

Idem description précédente

- Finition béton balayé
- Forme de pente selon indication BASES DE CALCUL

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour intégration d'un accès chariot au bâtiment Tower Mixing T au-dessus de la zone de quais PL, en décroché de la façade Nord-Est

3-3-3 Assainissement – Réseaux divers sous dallage

Hypothèses de dimensionnement et de conception
L'assainissement sera de type séparatif et comportera :

- Un réseau d'eaux pluviales de toiture.
- Un réseau d'eaux usées et d'eaux vannes

Les sections présentées sur le dossier d'appel d'offres seront à valider par l'entreprise avant sa remise d'offre.

Avant exécution, l'entreprise devra fournir une note de calcul de vérification des diamètres de réseaux.
Pour établir ses plans d'exécution, l'entreprise se rapprochera des entreprises de couverture, étanchéité et plomberie, afin de déterminer les interfaces de raccordement des réseaux, pour chaque attente : diamètres, nature, implantation et niveau.

Dimensionnement
Les sections présentées sur le dossier d'appel d'offres seront à valider par l'entreprise avant sa remise d'offre.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Avant exécution, l'entreprise devra fournir une note de calcul de vérification des diamètres de réseaux.
Pour établir ses plans d'exécution, l'entreprise se rapprochera des entreprises de couverture, étanchéité, plomberie, afin de déterminer les interfaces de raccordement des réseaux, pour chaque attente : diamètres, nature, implantation et niveau.

Tranchées et remblaiements
Toutes les fouilles en tranchées et en trous, ainsi que l'ensemble des remblaiements sont à charge du présent lot.
L'entreprise devra également procéder à la remise en ordre des ouvertures de chaussée en enrobés, le cas échéant.
L'exécution des fouilles inclura toutes les sujétions inhérentes à la nature, à la consistance et à la disposition des lieux. Le blindage des fouilles, s'il s'avère nécessaire, sera à la charge de l'Entreprise.
La profondeur des tranchées sera telle que la génératrice supérieure des canalisations aura une charge constante de 0,80 m au minimum. Si ce n'est le cas, la canalisation sera enrobée en béton sous chaussées sur 0,15m d'épaisseur (à la charge de l'entreprise).

Canalisations gravitaires et fourreaux
Les canalisations seront comprises avec tous accessoires (coudes, culottes, tés, regards de raccordements intérieurs, etc...). Il est rappelé que tous les réseaux devront être parfaitement étanches.
Les sections éventuellement présentées sur le dossier d'appel d'offres seront à valider par l'entreprise avant sa remise d'offre. Avant exécution, l'entreprise devra fournir une note de calcul de vérification des diamètres de réseaux.
L'entreprise devra vérifier les conditions de croisement des différents réseaux enterrés selon leurs natures, en contrôlant la compatibilité des fils d'eau des canalisations avec les réseaux existants. Dans les tranchées communes, les distances entre réseaux respecteront la norme NFP 98-332 (éloignement, positionnement, croisement et enfouissement).
L'entreprise prévoira toutes les réservations dans les ouvrages de fondations, ou les dévoiements nécessaires.
Les entrées de réseaux seront soigneusement obturées durant la phase chantier afin d'éviter les déversements.

3-3-3-1 Réseaux d'eaux usées / eaux vannes

Les eaux usées sous dallage seront canalisées vers les réseaux extérieurs
Ce poste comprend :

- les canalisations permettant l'évacuation des eaux du bâtiment, jusqu'aux regards à 1.00 m des façades,
- la réalisation de toutes les fouilles en tranchées et en trous nécessaires à la pose des ouvrages, compris remblaiements adaptés et évacuations des gravats non réutilisables et des gravats excédentaires (travaux chiffrés avec les différents ouvrages décrits ci-dessous)

Le raccordement des réseaux du présent corps d'état sortis à 1 m des façades, sur les regards extérieurs, est à la charge du présent corps d'état.

3-3-3-1-1 Tranchées

Les terrassements comprendront :

- Les fouilles en tranchée dans terrain de toute nature y compris démolitions éventuelles dans l'emprise de la fouille.
- Evacuation des déblais non réutilisables aux décharges publiques.
- Evacuation des venues d'eau si nécessaire par pompage ou rabattement de nappe, avec blindage des fouilles.
- Aménagement du fond de fouille comprenant le compactage et réglage du lit de pose.
- Lit de pose en sable sur 0.10 m d'épaisseur pour pose des tuyaux,
- Remblais d'apport en sable jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure.
- Remblais complémentaires en grave sableuse 0/31.5 et compactage soigné jusqu'à la base des structures de voirie/Dallage. **Quelque soit la profondeur du réseau**
- Aux endroits où les engins mécaniques ne pourront pas œuvrer ou en présence de réseaux existants, les tranchées et remblaiements se feront manuellement.
- L'entreprise devra prévoir tous les systèmes de protection et de soutient aux droits de ces réseaux existants lors des travaux des passages des réseaux neufs et ainsi garantir l'intégrité et le bon fonctionnement de ces réseaux en activité.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquettes et notamment pour locaux chauffeur
• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquettes pour reprise des égouttures ou eau de lavage depuis regards/siphons dans les locaux techniques
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans/maquettes

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-3-1-2 Canalisations EU/EV, compris accessoires

Fourniture et pose de canalisations sur lit de sable 10cm compris terrassements, remblais et raccordements sur réseaux existants.
Les canalisations seront comprises avec tous accessoires (coudes, culottes, tés, etc...).
Elles seront en PVC série assainissement CR8 ou béton selon diamètre.
Il est rappelé que tous les réseaux devront être étanches. Assemblage par bagues et joints.
L'entreprise devra s'assurer des conditions correctes de croisement, de juxtaposition ou superposition des différents réseaux enterrés, en contrôlant la compatibilité des fils d'eau des canalisations avec les réseaux existants.

Diamètre à valider selon note de calcul et avant travaux. Section à prévoir suivant pente et nature des effluents, suivant indication des plans et règles de calcul en vigueur.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans pour les réseaux EU/EV intérieurs sous dallage projet et notamment pour locaux chauffeur
• Bâtiments Utilities :
Selon plan pour les réseaux EU/EV intérieurs sous dallage projet
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans pour reprise des égouttures ou eau de lavage depuis regards/siphons dans les locaux techniques

3-3-3-1-3 Attentes de sol

Coudes et canalisation ressortie en dallage formant attente en sol, au droit de toutes les descentes d'eaux usées pour passage sous dallage.
Elles seront sorties à +30cm du sol fini et bouchonnées jusqu'au raccordement

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des attentes EU intérieures au bâtiment
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des attentes EU intérieures au bâtiment
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des attentes EU intérieures au bâtiment

3-3-3-1-4 Regards avaloir béton - grille fonte - 400x400

Fourniture et pose d'un regard dans dalle béton
Le regard sera constitué d'un ouvrage en béton, d'une grille de couverture.
Les regards seront en éléments préfabriqués comprenant élément de fond, éléments intermédiaires, rehausse sous-cadre ou seront coulés sur place.

Leur fermeture sera assurée par un grille fonte articulée sur cadre fonte
Résistance circulation D400

Travaux comprenant :
- fouilles
- béton de propreté
- sujétions de raccordement au réseau.
- scellement de cadres concaves surélevés formant garde grève.

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette pour récupération des liquides égouttures et eau de lavage

3-3-3-1-5 Regards extérieurs

Sans objet. Au macro-lot EC3
Le présent Groupement devra prévoir le raccordement au regard extérieur et son étanchéité

3-3-3-2 Réseaux d'eaux pluviales bâtiment

Les eaux de pluies provenant des toitures seront canalisées vers les réseaux extérieures
Ce poste comprend :
- les canalisations permettant l'évacuation des eaux pluviales du bâtiment, jusqu'au regards à 1.00 m des

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

façades,

- la réalisation de toutes les fouilles en tranchées et en trous nécessaires à la pose des ouvrages, compris remblaiements adaptés et évacuations des gravats non réutilisables et des gravats excédentaires (travaux chiffrés avec les différents ouvrages décrits ci-dessous)

Le raccordement des réseaux du présent corps d'état sortis à 1 m des façades, sur les regards extérieurs, est à la charge du présent corps d'état.

3-3-3-2-1 Tranchées

Les terrassements comprendront :

- Les fouilles en tranchée dans terrain de toute nature y compris démolitions éventuelles dans l'emprise de la fouille.
- Evacuation des déblais non réutilisables aux décharges publiques.
- Evacuation des venues d'eau si nécessaire par pompage ou rabattement de nappe, avec blindage des fouilles.
- Aménagement du fond de fouille comprenant le compactage et réglage du lit de pose.
- Lit de pose en sable sur 0.10 m d'épaisseur pour pose des tuyaux,
- Remblais d'apport en sable jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure.
- Remblais complémentaires en grave sableuse 0/31.5 et compactage soigné jusqu'à la base des structures de voirie/Dallage. **Quelque soit la profondeur du réseau**
- Aux endroits où les engins mécaniques ne pourront pas œuvrer ou en présence de réseaux existants, les tranchées et remblaiements se feront manuellement.
- L'entreprise devra prévoir tous les systèmes de protection et de soutient aux droits de ces réseaux existants lors des travaux des passages des réseaux neufs et ainsi garantir l'intégrité et le bon fonctionnement de ces réseaux en activité.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette réseaux sous dallage
• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette réseaux sous dallage
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans/maquette réseaux sous dallage
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans/maquette réseaux sous dallage

3-3-3-2-2 Canalisations EP, compris accessoires

Fourniture et pose de canalisations sur lit de sable 10cm compris terrassements, remblais et raccordements sur réseaux existants.
Les canalisations seront comprises avec tous accessoires (coudes, culottes, tés, etc...).
Elles seront en PVC série assainissement CR8 ou béton selon diamètre.
Il est rappelé que tous les réseaux devront être étanches. Assemblage par bagues et joints.
L'entreprise devra s'assurer des conditions correctes de croisement, de juxtaposition ou superposition des différents réseaux enterrés, en contrôlant la compatibilité des fils d'eau des canalisations avec les réseaux existants.

Diamètre à valider selon note de calcul et avant travaux. Section à prévoir suivant pente et nature des effluents, suivant indication des plans et règles de calcul en vigueur.(notamment selon les sections fournis par le corps d'état couverture étanchéité ou plomberie)

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour les réseaux EP passant sous dallage projet
• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette pour les réseaux EP passant sous dallage projet
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans/maquette pour les réseaux EP passant sous dallage projet
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans/maquette pour les réseaux EP passant sous dallage projet

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-3-2-3 Attentes de sol

Coudes et canalisation ressortie en dallage formant attente en sol, au droit de toutes les descentes d'eaux pluviales.
Culottes dépassant de 10 cm du dallage en attente des descentes **compris protections**.
Prévoir la mise en oeuvre d'un bouchon de tringlage pour chaque descente intérieure

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des attentes EP intérieures au bâtiment et en périphérie suivant plans.
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des attentes EP intérieures au bâtiment et en périphérie suivant plans.
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des attentes EP intérieures au bâtiment et en périphérie suivant plans.
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des attentes EP intérieures au bâtiment et en périphérie suivant plans.

3-3-3-2-4 Caniveaux

Fourniture et mise en place de caniveaux béton **préfabriqué** du type ACODRAIN ou équivalent. Ensemble compris :

- Pose sur lit de béton maigre de 0.10 d'épaisseur avec pente vers talus ;
- Caniveaux Béton normalisé NF type ACODRAIN E250K largeur 15 cm, profondeur maxi 30 cm.
- Compris canalisations de raccordement en PVC CR8
- Grille fonte D400 sous trafic PL
- Garnissage des joints au mortier de ciment gras ;
- Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette et notamment :
- en bas de rampe des quais PL bâtiment Wharehouse W et Expédition M
- en haut de la rampe chariot accès bâtiment Mixing Tower T façade Nord-Ouest, au pieds de la porte d'accès
- dans dalle de transition en pieds des portes sectionnelles d'accès plain pieds

3-3-3-2-5 Regards extérieurs - Sans objet

Sans objet. Au macro-lot EC3
Le présent Groupement devra prévoir le raccordement au regard extérieur et son étanchéité

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des réseaux EP, sorties extérieures en périphérie des bâtiments, suivant plans.
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des réseaux EP, sorties extérieures en périphérie des bâtiments, suivant plans.
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des réseaux EP, sorties extérieures en périphérie des bâtiments, suivant plans.
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des réseaux EP, sorties extérieures en périphérie des bâtiments, suivant plans.

3-3-3-3 Réseaux eaux industrielles

Les eaux usées sous dallage seront canalisées vers les réseaux extérieurs
Ce poste comprend :

- les canalisations permettant l'évacuation des eaux industrielles
- la réalisation de toutes les fouilles en tranchées et en trous nécessaires à la pose des ouvrages, compris remblaiements adaptés et évacuations des gravats non réutilisables et des gravats excédentaires (travaux chiffrés avec les différents ouvrages décrits ci-dessous)

3-3-3-3-1 Tranchées

Les terrassements comprendront :

- Les fouilles en tranchée dans terrain de toute nature y compris démolitions éventuelles dans l'emprise de la fouille.
- Evacuation des déblais non réutilisables aux décharges publiques.
- Evacuation des venues d'eau si nécessaire par pompage ou rabattement de nappe, avec blindage des fouilles.
- Aménagement du fond de fouille comprenant le compactage et réglage du lit de pose.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Lit de pose en sable sur 0.10 m d'épaisseur pour pose des tuyaux,
- Remblais d'apport en sable jusqu'à 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure.
- Remblais complémentaires en grave sableuse 0/31.5 et compactage soigné jusqu'à la base des structures de voirie/Dallage. **Quelque soit la profondeur du réseau**
- Aux endroits où les engins mécaniques ne pourront pas œuvrer ou en présence de réseaux existants, les tranchées et remblaiements se feront manuellement.
- L'entreprise devra prévoir tous les systèmes de protection et de soutient aux droits de ces réseaux existants lors des travaux des passages des réseaux neufs et ainsi garantir l'intégrité et le bon fonctionnement de ces réseaux en activité.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette réseaux sous dallage
• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette réseaux sous dallage
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans/maquette réseaux sous dallage

3-3-3-3-2 Canalisations EUI, PEHD compris accessoires

Fourniture et pose de canalisations sur lit de sable 10cm compris terrassements, remblais et raccordements sur réseaux existants.
Les canalisations seront comprises avec tous accessoires (coudes, culottes, tés, etc...).
Elles seront en **Polyéthylène PEHD**
Il est rappelé que tous les réseaux devront être étanches. Assemblage **avec soudage**
L'entreprise devra s'assurer des conditions correctes de croisement, de juxtaposition ou superposition des différents réseaux enterrés, en contrôlant la compatibilité des fils d'eau des canalisations avec les réseaux existants.

Diamètre à valider selon note de calcul et avant travaux. Section à prévoir suivant pente et nature des effluents, suivant indication des plans et règles de calcul en vigueur.

Les réseaux devront être adaptés pour réceptionner les liquides ELY dans l'usine et locaux annexes
Les réseaux devront être adaptés pour réceptionner les liquides à environ 90°C par intermittence (risque égouttures) dans local production de vapeur

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour les réseaux EUI intérieurs sous dallage/radier projet blocs Formation et Blocs Modules notamment, diamètre 200mm
• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette pour les réseaux EUI intérieurs sous dallage local production vapeur, diamètre 100mm
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans/maquette pour les réseaux depuis regards avaloirs stocks ELY extérieur vers rétention enterrée, diamètre 100mm

3-3-3-3-3 Canalisations EUI, Inox compris accessoires

Fourniture et pose de canalisations sur lit de sable 10cm compris terrassements, remblais et raccordements sur réseaux existants.
Les canalisations seront comprises avec tous accessoires (coudes, culottes, tés, etc...).
Elles seront en **Inox 316L**
Il est rappelé que tous les réseaux devront être étanches. Assemblage par bagues et joints.
L'entreprise devra s'assurer des conditions correctes de croisement, de juxtaposition ou superposition des différents réseaux enterrés, en contrôlant la compatibilité des fils d'eau des canalisations avec les réseaux existants.

Diamètre à valider selon note de calcul et avant travaux. Section à prévoir suivant pente et nature des effluents, suivant indication des plans et règles de calcul en vigueur.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Les réseaux devront être adaptés pour réceptionner les liquides NMP dans l'usine et locaux annexes stocks NMP

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plan pour les réseaux EUI intérieurs sous dallage projet et notamment bâtiment C pour ligne Anode et cathode, diamètre 200mm
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plan pour les réseaux EUI intérieurs sous dallage projet stocks NMP extérieur vers rétention enterrée, diamètre 100mm

3-3-3-3-4 Regards avaloir béton - grille fonte - 500x500

Fourniture et pose d'un regard dans dalle béton
Le regard sera constitué d'un ouvrage en béton, d'une grille de couverture.
Les regards seront en éléments préfabriqués comprenant élément de fond, éléments intermédiaires, rehausse sous-cadre ou seront coulés sur place.

Leur fermeture sera assurée par un grille fonte articulée sur cadre fonte
Résistance circulation camion D400

Travaux comprenant :
- fouilles
- béton de propreté
- sujétions de raccordement au réseau.
- scellement de cadres concaves surélevés formant garde grève.

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
dans local production de vapeur
• Bâtiments NMP-ELY :
dans aires de dépotage devant les bâtiments

3-3-3-3-5 Caniveaux et siphons inox

3-3-3-3-5-1 Siphon verrouillé

Fourniture et pose de siphon de sol en acier inoxydable comprenant :
- Dimensions 250x250mm
- **Couverture tampon inox étanche adapté pour passage renforcé 1300DaN adaptée aux chariots**
- Corps embouti sans soudure
- Remplissage EPDM sous bordure
- Garde d'eau
- Couverture à fente inférieur à 19mm
- Avec verrouillage
- Evacuation verticale 100mm
- Prise de terre

Les travaux comprendront :
- Réglage, calage des éléments, définition des pentes pour l'écoulement des eaux,
- Scellement au béton ou mortier avec hydrofuge y compris toutes sujétions d'étanchéité

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour récupération des EUI sous dallage/radier

3-3-3-3-5-2 Siphon grille

Idem description précédente avec
- **Couverture fente 19mm inox adapté pour passage renforcé 1300DaN adaptée aux chariots**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour récupération des EUI sous dallage/radier

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-3-4 Réseaux électriques

3-3-3-4-1 Tranchées

3-3-3-4-1-1 Tranchées pour réseaux électriques

Selon le DTU N°12, exécution des déblais pour fouilles tranchée pour réseaux électriques.
Compris toutes sujétions pour réalisation des déblais avec matériel adapté selon type de sol indiqué au rapport géotechnique

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon besoin pour fourreaux

3-3-3-4-2 Fourreaux pour réseaux électriques

Fourniture et pose en tranchée de fourreaux PVC normalisé aiguillés et à parois lisses. Les rayons de cintrage respecteront les nécessités de tirage de câbles. Les fourreaux débouchant verticalement dans le dallage, sans chambres de tirage, dépasseront de 50 cm au dessus du sol fini, seront bouchonnés provisoirement et maintenus verticaux pendant le bétonnage des dallages, et ressortiront à 1 m des façades.

3-3-3-4-2-1 Réseaux électrique DN 90

Localisation :
• Bâtiments usines :
pour raccordement des autodocks et niveleurs de quai, 2 fourreaux par quais

3-3-4 Fondations

Nota :
- Pas de coulage de fondation avant accord du bureau de contrôle
- Le présent corps d'état prévoira des blindages provisoires des fouilles selon formations traversées (remblais superficiels en particulier et formation potentiellement sujette à l'affouillement).

3-3-4-1 Semelles isolées

Selon les données du rapport de sol, l'entreprise devra prévoir toutes surconsommations de béton ou coffrage pour réaliser ces fondations

3-3-4-1-1 Semelles isolées en béton armé - charpente principale

Exécution de semelles isolées comprenant :
- Gros béton et béton de propreté
- Béton suivant étude et BASES DE CALCUL
- Béton coulé à pleine fouille ou dans coffrage selon nécessité et indication rapport de sol, parfaitement mis en service et vibré
- Armatures HA suivant étude, et attente de scellement des murs ou poteaux
- Toutes sujétions d'exécution, d'arasements, et de réservations
- Compris intégration des dés béton de réhausse selon indication des plans

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette béton compris tête de pieux
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette béton
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette béton
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette béton

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-4-1-2 Semelles isolées en béton armé - charpente plancher

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette pour charpente métallique indépendante plancher

3-3-4-1-3 Semelles isolées en béton armé - chevêtres portes

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour les portiques/chevêtre de portes compris portes dans parois préfa REI

• Bâtiments Utilities :

Pour les portiques/chevêtre de portes compris portes dans parois préfa REI

3-3-4-1-4 Semelles isolées en béton armé - Escaliers

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour les escaliers béton ou métalliques

• Bâtiments Utilities :

Pour les escaliers béton ou métalliques

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour les escaliers béton ou métalliques

3-3-4-1-5 Semelles isolées en béton armé - échelles à crinoline

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments usines :

En pieds des échelles à crinolines

• Bâtiments Utilities :

En pieds des échelles à crinolines

• Bâtiments NMP-ELY :

En pieds des échelles à crinolines

3-3-4-1-6 Semelles isolées en béton armé - racks

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour racks extérieurs entre usine et Utilités

3-3-4-2 Semelles filantes

3-3-4-2-1 Semelles filantes en béton armé

Exécution de semelles filantes comprenant :

- Gros béton et béton de propreté
- Béton suivant étude
- Béton coulé à pleine fouille et non coffré, parfaitement mis en service et vibré
- Armatures HA suivant étude, et attente de scellement des murs ou poteaux
- Coulage à pleine fouille ou coffrage bois ordinaire pour arrêt de coulage et en cas de mauvaise tenue des parois de fouilles
- Toutes sujétions d'exécution, d'arasements, et de réservations

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette béton

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette béton
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette béton
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette béton

3-3-4-3 Longrines

3-3-4-3-1 Longrines/bêches en béton armé

Exécution de longrines placés entre les semelles destinées à tenir le remblai du dallage comprenant :
- Gros béton et béton de propreté (compris surconsommation)
- Béton suivant étude (compris surconsommation)
- Béton coulé dans coffrage finition soigné
- Armatures HA suivant étude,
- Compris Stabox de liaison aux dalles portées ou parois de soutènement et déploiement des aciers
- Scellements et clavetage
- Toutes sujétions d'exécution, d'arasements, et de réservations
- Réservations pour passage des EP et EU
- Hauteur des longrines : selon plan de détail compris dépassement minimum de 20cm au-dessus des dalles et voiries extérieures

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette structure
• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette structure

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans/maquette structure

• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans/maquette structure

3-3-4-3-2 Longrines en béton armé - pose panneaux enterrés

Idem description précédente pour permettre la pose des panneaux sandwiches isolants enterrés

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour pose des panneaux enterrés en périphérie des cellules 70°C dans bâtiment Formation F

3-3-4-4 Ouvrages divers de fondations

3-3-4-4-1 Fût type encastrement par encuvement

~~Exécution de fûts d'encuvement comprenant :~~
~~- Implantation~~
~~- Béton de type C30/37 minimum et selon BASES DE CALCUL coulé dans coffrage à parement élémentaire, parfaitement mis en service et vibré~~
~~- Armatures HA suivant étude~~
~~- Mise en place de fermeture provisoire en CTBX ép 22mm des encuvements afin de permettre le remblaiement périphériques des fouilles par le présent corps d'état, compris dégagement des plaques et nettoyage avant pose charpente~~
~~- Niveau supérieur des fûts suivant indications des plans et maquette~~

Localisation :
• Bâtiments usines :
~~Pour encuvement des poteaux béton~~

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiments Utilities :
~~Pour encuvement des poteaux béton~~
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
~~Pour encuvement des poteaux béton~~

3-3-4-4-2 Fût type encastrement par brochage

~~Exécution de fûts avec réservations forées afin de recevoir les poteaux béton comprenant :~~
~~- Implantation~~
~~- Béton de type C30/37 minimum et selon BASES DE CALCUL coulé dans coffrage à parement élémentaire, parfaitement mis en service et vibré~~
~~- Armatures HA suivant étude~~
~~- Toutes sujétions d'exécution, d'arasements, et de réservations~~
~~- Niveau supérieur des fûts suivant indications des plans et maquette~~

Localisation :
• Bâtiments usines :
~~Pour encuvement des poteaux béton ossature secondaire~~
• Bâtiments Utilities :
~~Pour encuvement des poteaux béton ossature secondaire~~
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
~~Pour encuvement des poteaux béton ossature secondaire~~

3-3-4-4-3 Préscellements Poteaux Métalliques

L'Entrepreneur devra exécuter, suivant les plans de détail du B.E.T., des réservations et mise en œuvre de pièces pour scellement des pieds de poteaux métalliques. Système à coordonner avec le chapitre "Charpente Métallique".
Prévoir la mise en place des platines de pré-scellement avec tiges d'ancrages, fournies par le chapitre Charpente métallique

Une vérification contradictoire des implantations des axes et de l'altimétrie sera faite par un géomètre expert, qui établira un plan de récolement, cette prestation sera à la charge du présent corps d'état. Ce relevé sera diffusé au Maître d'œuvre, au bureau de contrôle et au bureau d'étude dans la semaine précédant le début de la pose.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en pieds des poteaux de charpente métallique
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette en pieds des poteaux de charpente métallique

3-3-4-4-4 Préscellements Poteaux BA

L'Entrepreneur devra exécuter, suivant les plans de détail du B.E.T., des réservations et mise en œuvre de pièces pour scellement des armatures dans fondations
Prévoir la mise en oeuvre de tubes type Ankrobox de chez PLAKA GROUP ou équivalent
Les tubes d'ancrages sont ondulés aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur afin d'assurer la meilleure liaison entre le béton et le mortier
Coulage en seconde phase d'un mortier de scellement à retrait compensé

Une vérification contradictoire des implantations des axes et de l'altimétrie sera faite par un géomètre expert, qui établira un plan de récolement, cette prestation sera à la charge du présent corps d'état. Ce relevé sera diffusé au Maître d'œuvre, au bureau de contrôle et au bureau d'étude dans la semaine précédant le début de la pose.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon nécessité dans fondations pour poteaux béton (portiques portes, portiques secondaires...) compris poteaux principaux sur pieux
• Bâtiments Utilities :
Selon nécessité dans fondations pour poteaux béton (portiques portes, portiques secondaires...) compris poteaux principaux sur pieux

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-5 Elevations

3-3-5-1 Maçonnerie

Bâtisses
Toutes les maçonneries devront comporter toutes les feuillures aux dimensions voulues et aux emplacements indiqués nécessaires à la mise en place des ouvrages de menuiserie en bois, métalliques ou autres ouvrages.
Elles devront également comporter toutes gaines, niches, etc.… pour passage de tuyauteries et autres.

Dans le cas de construction avec couverture, le sommet des murs devra être arasé suivant le type et le profil de la couverture, soit lors du montage, soit après pose de la couverture selon le cas.
Toutes les cloisons en matériaux traditionnels d'épaisseur brute jusqu'à 0.11 m inclus, devront répondre aux dispositions des articles du DTU 20.1 s'y rapportant.
Lors du montage des cloisons, l'entrepreneur du présent corps d'état aura à sa charge le bourrage et le garnissage au mortier des huisseries incorporées dans les murs.

Maçonneries :
- Maçonneries de blocs agglomérés courants NF et CF 2H
- Maçonnerie en blocs agglomérés de granulats courants, répondant aux normes
- Montage au mortier au dosage de 300 à 350 kg de CPJ ou CPA 45 pour 1 m³ de sable

Avec tous les blocs spéciaux pour angles ou autres, à feuillure ou feuillures obtenues par tous autres moyens.
Joints de 10 à 15 mm d'épaisseur, arasés au nu du mur ou légèrement en creux, en aucun cas en saillie.
Rejointoiement de l'ensemble des maçonneries ou des maçonneries parois coupe-feu

Echafaudages
Fourniture et montage d'échafaudages traditionnels ou tout autre matériel équivalent (nacelle élévatrice, nacelle volante, etc.……..) pour la réalisation de toute tâche en hauteur. Ces échafaudages seront conformes aux normes en vigueur, et devront respecter toutes les prescriptions de montage du fabricant.
Pour les ouvrages particuliers (grandes hauteur > 6 m, dévers, etc.…….) une réception spécifique du matériel sera réalisée par un bureau de contrôle à la charge de l'entreprise, avant toute utilisation.

Joints de dilation et de retrait de maçonnerie
Il est prévu des joints de dilatation et de retrait tous les 25 ml maximum dans les maçonneries.
Ces joints seront réalisés à l'aide de goujons. Les gaines femelles à incorporer dans les poteaux raidisseurs béton et les goujons sont à la charge du corps d'état gros-oeuvre.
Traitement coupe-feu des joints verticaux avec un cordon en fibre minérale gainé dans une résille réfractaire type ESOFLAM ou JOINTOFEU. Joint de finition en mastic élastomère de silicone ou profilé extrudé en caoutchouc suivant nécessité.
Type de ressorts-clips et écartement selon prescriptions du fabricant.
Raccordement des longueurs par barrette au centre pour assurer un alignement parfait.
Mise en oeuvre conformément aux prescriptions du fabricant, avec tous accessoires de fixation nécessaires.

Joint coupe-feu
Pour l'ensemble des maçonneries sous plancher et sous couverture, dans les locaux à risques (concerne tous les locaux techniques, réserves, rangements, stockages, gaines escalier …), l'entrepreneur devra prévoir la fourniture et la mise en oeuvre d'un cordon type « Litafeu » ou similaire (bourrelet coupe-feu en laine de roche gainé de verre texturé), de diamètre approprié en fonction de l'écartement, pour obtenir les degrés coupe-feu recherchés.

Raidisseurs
Ouvrages traditionnels incorporés aux maçonneries pour jouer le rôle de chaînages verticaux.
Coffrage soigné pour rester brut de décoffrage.
L'entrepreneur devra le nettoyage des supports, il devra laisser les ouvrages exécutés dans un état tel que le corps d'état secondaire qui lui succède puisse exécuter ses travaux sans sujétions supplémentaires.
Armatures H.A. à raison de 130 kg/m³
L'ensemble des maçonneries seront correctement chaînées et liaisonnées vis-à-vis du sismique

Chaînages et Chaînages intermédiaires
Ouvrages traditionnels situés à la jonction des murs et des planchers, en tête et sur hauteur intermédiaire des murs suivant plans BA.
Coffrage soigné pour rester brut de décoffrage.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

L'entrepreneur devra le nettoyage des supports, il devra laisser les ouvrages exécutés dans un état tel que le corps d'état secondaire qui lui succède puisse exécuter ses travaux sans sujétions supplémentaires.
Armatures H.A. à raison de 130 kg/m³

Linteaux
Ouvrages traditionnels ou préfabriqués situés dans les maçonneries au-dessus des ouvertures.
L'entrepreneur devra le nettoyage des supports, il devra laisser les ouvrages exécutés dans un état tel que le corps d'état secondaire qui lui succède, puisse exécuter ses travaux sans sujétions supplémentaires.
Armatures H.A. à raison de 130 kg/m³
Situation: selon plan BA

Stabilité des Ouvrages
La stabilité sera à assurer en tête de cloison par mise en oeuvre de cornières ou U ou autres dispositifs équivalents aptes à permettre le guidage dans le plan horizontal des ouvrages maçonnés (aucune liaison verticale)
Traitement des joints de bâtisses
Situation: les faces vues non enduites ou non habillées de plaques de plâtre.

Réservations
Tous les passages de gaines, câbles, tuyauteries, seront réservés au moment du montage des maçonnerie et rebouchés selon indications BASES DE CALCUL

Arases
Toutes les arases et calfeutrements nécessaires à la parfaite finition des bâtisses en tête, pour parfaire l'étanchéité à l'air ou au feu, seront à traiter, y compris les remplissages entre ondes de bacs acier ou tout autre matériau de jonction.
Situation: en tête de l'ensemble des maçonneries

Précautions concernant les huisseries
Toutes cales et étrésillons devront être placés dans les huisseries pour empêcher leur déformation. Ils seront maintenus en place jusqu'au séchage complet de la maçonnerie.
L'Entrepreneur de Gros-Œuvre devra s'assurer que l'Entrepreneur de menuiserie aura pris les précautions nécessaires dans ce sens et avertir le Maître d'oeuvre en cas de non-exécution des dites précautions.

Feuillures, garnissage et bandes de dressement
Feuillures dans maçonnerie et/ou dans voiles béton comprenant :
- les feuillures dans parois en blocs d'agglomérés, réalisées par sciage ou taillage, et dans ouvrages béton par réservations, suivant les réservations demandées par les corps d'état intéressés
- la réalisation de calfeutrements au mortier de ciment après pose des ouvrages sera réalisée avec soin

Bandes de dressement exécutées en enduit au mortier bâtard sur une largeur de 0,20 ml, parfaitement dressée avec finition talochée, pour recevoir les menuiseries en applique sur parois en maçonnerie d'agglomérés, sur linteaux, jambages et appuis.

Isolation contre les remontées capillaires
Mise en place, entre 2 épaisseurs de mortier de ciment PORTLAND, de chape bitume armé type 40 compris collage des recouvrements sous les maçonneries au niveau des dallages et fondations.

Protections périphériques
La mise en oeuvre de protections périphériques aux ouvrages en élévation et leur maintien jusqu'à la pose des éléments définitifs sont à prévoir par l'entrepreneur.

Nota
L'entreprise indiquera dans sa remise d'offre s'il elle constate des incohérences entre les plans architecte et structure comme des confusions entre cloisons béton, parpaings, plâtre ou autre selon

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-5-1-1 Bloc Agglos pleins 20

Fourniture et pose de blocs agglomérés
Coupe-feu selon BASES DE CALCUL et indications des plans

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette

3-3-5-2 Voiles béton

Réalisation des voiles en béton armé :

- Coulés en banches industrialisées avec vibrations,
- compris pose de mannequins, cadres et abouts de voiles.
- Armatures en acier HA et treillis soudés, suivant calculs, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant.
- Compris intégration des linteaux pour ouvertures portes ou grilles
- Coffrage à parements courants pour les faces intérieures.
- Coffrage à parement ordinaire pour les faces extérieures cachées
- Coffrage à parements **soigné SELON BASES DE CALCUL pour les faces extérieures brutes ou avec peinture**.
- Suivants finitions, prévoir le meulage des balèvres, les reprises des angles et arêtes vives

Caractéristiques

- Classe : voir BASES DE CALCUL
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant plan de principe structure fourni au dossier

Prestations comprises

- Les trous des banches seront soigneusement rebouchés lisse avec le reste de la parois
- fourniture et incorporation d'huisseries métalliques « à banches » pour portes coupe feu selon plans
- Ils comporteront toutes les réservations nécessaires pour les pénétrations et passages des canalisations selon plans et prescriptions des corps d'état de tous les Macro-Lot concernés.

3-3-5-2-1 Voiles béton extérieurs - REI120 - 20cm

Caractéristiques

- Epaisseur 20cm minimum
- REI120

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette en façades périphériques locaux **compris parois séparatives isocontainers**

3-3-5-2-2 Voiles béton intérieurs - REI120 - 20cm

Caractéristiques

- Epaisseur 20cm minimum
- REI120

Compris l'ensemble des chevêtres pour ouvertures dans parois et pose des portes coupe-feu, **environ 200 ouvertures de 1,50x2,00 à intégrer**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette dans blocs formation et cellules et Formation centrale
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette en séparatifs isocontainers

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-5-2-3 Voiles béton intérieurs - 20cm

Caractéristiques
- Epaisseur 20cm

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette

3-3-5-2-4 Gaines escaliers - REI60 - 20cm

Caractéristiques
- Epaisseur 20cm
- REI60

Les voiles des cages d'escalier ont une épaisseur de 20cm, compte-tenu des hauteurs importantes, il conviendra de s'assurer du non flambement de ces voiles

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plan pour gaines escaliers compris dépassement en toiture

3-3-5-2-5 Gaines ascenseurs/monte-charge - REI60 - 20cm

Caractéristiques
- Epaisseur 20cm
- REI60

Prestations comprises
- Compris les réservations permettant la mise en place de guides, rails, portes, etc., du corps d'état Appareils élévateurs
- Les gaines seront ventilées en partie haute et conçues conformément aux exigences de l'Ascensoriste adjudicataire
- Corbeaux saillants support des portes palières des ascenseurs/monte-charge
- **Retours béton pour façades palières**
- Calfeutrement seuil, tableaux et voussures des façades palières au mortier "adhésif".

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plan pour gaines ascenseur
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plan pour gaines ascenseur

3-3-5-3 Poteaux béton rectangulaire

3-3-5-3-1 Poteaux béton rectangulaires

Poteaux en béton armé comprenant :
- Béton coulé en place
- Coffrages pour parements de classe Soignée pour les faces restant apparentes
- Armatures HA suivant étude, y compris acier en attente, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant.

Caractéristiques
- Classe : voir BASES DE CALCUL
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant dimensionnement

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans/maquettes hors ouvrages préfabriqués pour chevêtres ponctuels selon nécessité technique notamment bloc Tower mixing
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans/maquette hors ouvrages préfabriqués

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-5-4 Poutres béton rectangulaire

3-3-5-4-1 Poutres béton rectangulaires

Poteaux en béton armé comprenant :
- Béton coulé en place
- Coffrages pour parements de classe Soignée pour les faces restant apparentes
- Armatures HA suivant étude, y compris acier en attente, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant.

Caractéristiques
- Classe : voir BASES DE CALCUL
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant dimensionnement

Nota : coordination à prévoir avec le corps d'état CHARPENTE BETON en charge de la réalisation des poutres préfabriquées

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon nécessité techniques pour trémies ponctuelles
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon nécessité techniques pour tenir le plancher de toiture

3-3-5-5 Relevés et acrotères

3-3-5-5-1 Acrotères/relevés toiture en béton armé

Acrotères/relevés en béton armé comprenant :
- Béton de type selon BASES DE CALCUL et minimum C25/30
- Coffrage pour parements soignés sur les parties apparentes, et pour parements ordinaires sur les parties non apparentes
- Armatures HA suivant étude, y compris acier en attente
- Compris intégration de joints de dilatation tous les 6 m pour acrotère haut, et remplissage de ces joints au mastic.
- Compris engravure pour intégration du relevé d'étanchéité de l'étancheur

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette et notamment en périphérie des toitures/terrasses béton
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette et notamment en périphérie des toitures/terrasses béton
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette et notamment en périphérie des toitures béton - Hauteur 30cm

3-3-5-6 Escaliers béton

Escalier réalisé en béton armé :
- Escalier à volées droites avec marche et contremarches en béton armé coulé en place ou préfabriqué
- Compris paliers intermédiaires et haut
- Les volées d'escalier seront désolidarisées des planchers et parois afin d'éviter les transmissions de bruits d'impacts à la structure
- Pose en partie basse sur dallage ou fondations béton
- Ancrage en partie haute dans plancher béton
- Hauteur des marches de 16 cm maximum
- Largeur du giron de 28cm minimum

3-3-5-6-1 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H2000

Finitions
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Le dessous des volées et paillasses seront livrés en béton soigné lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Finition surfacée afin de recevoir un traitement antipoussière ou destiné à rester brut

Caractéristiques
- Hauteur total : 2000cm
- Niveaux desservis (hors RDC) : 3 niveaux
- Largeur des marches : 140cm (passage)

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquettes pour accès aux étages notamment bâtiment T

3-3-5-6-2 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H1420

Finitions
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Le dessous des volées et paillasses seront livrés en béton soigné lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.
- Finition surfacée afin de recevoir un traitement antipoussière ou destiné à rester brut

Caractéristiques
- Hauteur total : 1420cm
- Niveaux desservis (hors RDC) : 2 niveaux
- Largeur des marches : 140cm (passage)

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquettes pour accès aux étages notamment bâtiment C

3-3-5-6-3 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H700

Finitions
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Le dessous des volées et paillasses seront livrés en béton soigné lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.
- Finition surfacée afin de recevoir un traitement antipoussière ou destiné à rester brut

Caractéristiques
- Hauteur total : 700cm
- Niveaux desservis (hors RDC) : 1 niveau
- Largeur des marches : 140cm (passage)

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquettes pour accès aux étages notamment bâtiment C

3-3-5-6-4 Escalier volées droites - béton brut/peint - L90/H2100

Finitions
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Le dessous des volées et paillasses seront livrés en béton soigné lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.
- Finition surfacée afin de recevoir un traitement antipoussière ou destiné à rester brut

Caractéristiques
- Hauteur total : 2100cm
- Niveaux desservis (hors RDC) : 3 niveaux dont toiture
- Largeur des marches : 90cm (passage)

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquettes pour accès aux étages notamment bâtiment F

3-3-5-6-5 Escalier volées droites - béton brut/peint - L140/H1630

Finitions
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Le dessous des volées et paillasses seront livrés en béton soigné lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.
- Finition surfacée afin de recevoir un traitement antipoussière ou destiné à rester brut

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Caractéristiques
- Hauteur total : 1630cm
- Niveaux desservis (hors RDC) : 2 niveaux dont toiture
- Largeur des marches : 140cm (passage)

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour accès aux étages notamment bâtiment M

3-3-5-6-6 Escalier volées droites - béton brut/peint/Bois - L140/H435

Finitions
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Le dessous des volées et paillasses seront livrés en béton soigné lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.
- Finition surfacée afin de recevoir un traitement antipoussière ou destiné à rester brut ou recouvert d'un habillage bois

Caractéristiques
- Hauteur total : 435cm
- Niveaux desservis (hors RDC) : 1 niveau
- Largeur des marches : 140cm (passage)

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquettes pour accès aux étages techniques
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquettes pour accès aux étages techniques bâtiment O7

3-3-5-6-7 Escalier volées droites - béton brut/peint/Bois - L140/H435

Finitions
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Le dessous des volées et paillasses seront livrés en béton soigné lissé, prêt à recevoir les revêtements de finition.
- Finition surfacée afin de recevoir un traitement antipoussière ou destiné à rester brut ou recouvert d'un habillage bois

Caractéristiques
- Hauteur total : 20000cm
- Niveaux desservis (hors RDC) : 3 niveaux
- Largeur des marches : 140cm (passage)

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquettes notamment issue de secours bâtiment T dans Office 1

3-3-6 Plancher

3-3-6-1 Plancher alvéolaire

Fourniture et pose planchers avec dalle de compression sur dalles aléolaires comprenant :
- étaiement et désétaiement selon plans et études, y compris étaiement de sécurité au droit des appuis.
- dalles alvéolées en béton précontraint par armatures adhérentes et servant de coffrage du plancher. Posées jointivement et assemblées par clavetage béton.
- Epaisseur et Contre-flèche suivant étude
- dalle de compression en béton armé de classe appropriée selon la norme NF EN 206-1 d'épaisseur 5 cm minimum y compris armatures.
- Armatures treillis soudé et HA, selon étude.
- Coffrage pour parements courant des sous faces, rives et trémies
- sauf spécification autre, surfaçage soigné pour recevoir un sol collé (sol souples ou carrelage) ou un complexe d'étanchéité, et taloché pour recevoir un carrelage scellé ou une chape.
- compris toutes les réservations, incorporations, et trémie suivant plans et plans technique en concertation avec l'ensemble des entreprises concernées, pour le passage des canalisations, gaines, etc… ainsi que tous renforts nécessaires.
- après décoffrage, ponçage des balèvres et ragréage selon nécessité.
- Les renforcements éventuels d'armatures et béton pour le scellement des différents équipements techniques
- **Les dalles devront être dimensionnées et prévues pour permettre la fixations des suspentes panneaux**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

salles propres en sous-face avec un maillage d'environ 1,50x1,50m, selon localisaiton des salles propres EC02
- Réalisation de décaissé dans planchers béton selon indication des plans
- **compris grugeage pour adaptation du plancher à l'emprise des poteaux (plancher jusqu'au façade/parois périphériques)**

Nota : forme de pente minimum des toitures et toitures/terrasses selon indication BASES DE CALCUL

3-3-6-1-1 Plancher alvéolaire

Épaisseur selon dimensionnement et plans/maquette DCE

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette

3-3-6-1-2 PV Finition brute/peinture

Plus value :
- Finition lissée pour finition brute ou pour recevoir une peinture de sol

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette

3-3-6-1-3 PV Finition brute - planimétrie supérieure

Plus value :
- Réglage, **déformation et planimétrie "supérieure"** du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Finition lissé à ±0.00 m du niveau fini pour finition brute

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour avec racks dans les étages

3-3-6-1-4 PV Finition résine - planimétrie supérieure

Plus value :
- Réglage, **planimétrie "supérieure"** du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Finition à ±0.00 m du niveau fini, **destinée à recevoir une résine**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette notamment étage avec salles propres

3-3-6-1-5 PV Finition revêtement collé

Plus value :
- Finition surfacé pour recevoir un sol collé (sol souples ou carrelage)
- Planéité selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette

3-3-6-1-6 PV Finition revêtement étanchéité

Plus value :
- Finition surfacé pour recevoir une étanchéité

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Planéité selon BASES DE CALCUL

Nota : les terrasses accessibles seront prévues avec décaissé pour permettre d'avoir un revêtement de finition dalles sur plot de même niveau que les niveaux intérieurs des Offices

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette notamment pour terrasse accessible avec dalles sur plots
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette

3-3-6-1-7 PV coupe feu 1h

Plus-value pour coupe-feu 2h selon BASES DE CALCUL et plans/maquettes

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
selon BASES DE CALCUL et plans/maquettes

3-3-6-1-8 PV coupe feu 2h

Plus-value pour coupe-feu 2h

Localisation :

• Bâtiments usines :
selon BASES DE CALCUL et plans/maquettes

3-3-6-1-9 PV Finition soignée et joints en sous face

Plus value :
- Finition soignée et joint entre dalle pour réception d'une peinture

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sous plancher destinés à rester brut ou recouvert d'une peinture notamment dans hall escalier et rassemblement

3-3-6-2 Plancher coulé

Planchers en béton armé ou précontraint. Une méthode de réalisation est indiquée (coulé en place), mais l'entreprise pourra proposer dans son offre une autre méthode. Quelle que soit la technique, prévoir :

- Epaisseur suivant étude, béton de type SELON BASES DE CALCUL et au minimum C25/30.
- Armatures treillis soudé et HA, selon étude.
- Coffrage pour parements courant des sous faces, rives et trémies
- étaiement et désétaiement selon plans et études, y compris étaiement de sécurité pour les dalles alvéolaires au droit des appuis.
- compris toutes les réservations, incorporations, et trémie suivant plans et plans technique en concertation avec l'ensemble des entreprises concernées, pour le passage des canalisations, gaines, etc… ainsi que tous renforts nécessaires.
- après décoffrage, ponçage des balèvres et ragréage selon nécessité.
- Réalisation de décaissé dans planchers béton selon indication des plans

Nota : forme de pente minimum des toitures et toitures/terrasses selon indication BASES DE CALCUL

3-3-6-2-1 Plancher béton armé

Épaisseur selon dimensionnement et plans/maquette DCE

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-6-2-2 PV Finition étanchéité

Plus value :
- surfaçage soigné pour recevoir un complexe d'étanchéité,

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
selon plans/maquettes pour plancher de toiture/terrasse
• Bâtiments NMP-ELY :
selon plans/maquettes pour plancher de toiture

3-3-6-2-3 PV Finition brute/peinture

Plus value :
- Finition lissée pour finition brute ou pour recevoir une peinture de sol

Localisation :

• Bâtiments usines :
selon plans/maquettes ou selon nécessité technique dans le cas de plancher avec de nombreuses trémies
• Bâtiments Utilities :
selon plans/maquettes notamment pour fermeture des locaux à risque

3-3-6-2-4 PV Finition résine - planimétrie supérieure

Plus value :
- Réglage, **planimétrie "supérieure"** du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Finition à ±0.00 m du niveau fini, **destinée à recevoir une résine**

Localisation :

• Bâtiments usines :
selon plans/maquettes ou selon nécessité technique dans le cas de plancher avec de nombreuses trémies

3-3-6-2-5 PV coupe feu 1h

Plus-value pour coupe-feu 1h

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
selon BASES DE CALCUL et plans/maquettes

3-3-6-2-6 PV coupe feu 2h

Plus-value pour coupe-feu 2h

Localisation :

• Bâtiments usines :
selon BASES DE CALCUL et plans/maquettes
• Bâtiments NMP-ELY :
selon BASES DE CALCUL et plans/maquettes

3-3-6-3 Dalle de compression pour bac collaborant

3-3-6-3-1 Dalle de compression pour bac collaborant - Intérieurs

Réalisation des planchers constitués par bac acier et coulage d'une dalle de compression en béton armé :
- Cette dalle n'a pas rôle de structure qui est assuré par le bac acier.
- Calfeutrement du bac et de ses rives avant bétonnage
- Coulage et ferraillage suivant indications du fabricant des bacs aciers du plancher
- Béton selon BASES DE CALCUL et minimum C25/30 (pour limiter les phénomènes de retrait, l'entrepreneur devra veiller à la qualité du béton et à sa mise en oeuvre).
- Armatures selon dimensionnement
- Compris armatures (anti-fissuration, renfort de travées)
- **Fissurations des ouvrages limitées selon BASES DE CALCUL**
- A la fin du bétonnage, nettoyage des fuites de laitance éventuellement constatées
- Compris toutes les réservations, incorporations, et trémie suivant plans et plans techniques en concertation avec l'ensemble des entreprises concernées, pour le passage des canalisations, gaines, etc… ainsi que tous renforts

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

nécessaires.
- Finition lisse brute à ±0.00 m du niveau fini

Nota : l'ensemble des planchers collaborant seront armé pour recevoir un éventuel revêtement type résine ultérieurement

Mise en œuvre de l'ensemble conforme aux prescriptions du D.T.U. et des fabricants.
Limite de prestation : Fourniture et pose du bac dans le chapitre CHARPENTE METALLIQUE

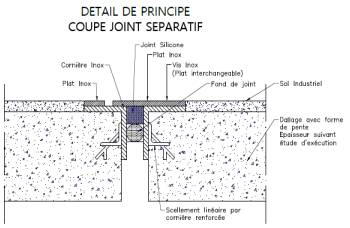
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour planchers intérieurs

3-3-6-3-2 Joints de construction goujonnés acier

Joints de construction de type traversant goujonné (conjugés) bordés par deux cornières en acier galvanisé 50 x 50 x 5 , et goujons anti-pianotage libres dans deux directions, compris renforcement du béton par armatures et garnissage avec un matériau étanche et compressible à la résine époxydique ou polyuréthanne.
Résistant à la torsion causée par l'impact du trafic sur roues
Compris chaînage dans dallage
A valider par le bureau de contrôle
Nota : **Les joints d'arrêt de coulage sont interdits dans la Zone salles propre et les joints de construction prévus au DCE seront à respecter**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plan et entre chaque coulage et joint de dilation

3-3-6-3-3 Joints de construction goujonnés acier - plaques mobiles



Idem description précédente avec joints de construction de type traversant **à plaques mobiles**,
Résistant à la torsion causée par l'impact du trafic sur roues

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et entre chaque coulage dans locaux avec charges roulantes dans circulations et salles propres

3-3-6-4 Ouvrages divers plancher

3-3-6-4-1 Fermeture gaine ascenseur + gaine ventilation

Fermeture de la gaine ascenseur comprenant :
- Dalle de fermeture en béton armé
- Armatures en acier HA et treillis soudés, suivant calculs, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant.
- réalisation d'une **gaine préfa pour ventilation haute** d'environ 25x25cm en matériaux béton préfa, promat ou plâtre REI60 depuis la dalle haute de la gaine jusqu'en toiture. Compris joint coupe-feu entre gaine et toiture acier.

Prestations comprises
- Compris les réservations permettant la mise en place de guides, rails, portes, etc., du corps d'état Appareils élévateurs
- Points d'ancrage pour manutention appareils élévateurs
- Les gaines seront ventilées en partie haute et conçues conformément aux exigences de l'Ascensoriste adjudicataire
- Pose des crochets de support d'ascenseur. Ces crochets seront scellés dans la dalle haute de l'ascenseur. Ils seront fournis par le corps d'état : Ascenseur.

Nota : les gaines ascenseur ne dépasseront pas en toiture

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour chaque gaine monte-charge
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour chaque gaine ascenseur

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-6-4-2 Fermeture gaine escalier

Fermeture de la gaine escalier comprenant :
- Dalle de fermeture en béton armé
- Armatures en acier HA et treillis soudés, suivant calculs, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant.

Prestations comprises
- Les gaines seront désenfumé en partie haute avec intégration d'un chevêtre pour lanterneau

Nota : les gaines seront prolongées jusque sous toiture ou en prolongement de celle-ci selon plans/maquette

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour chaque gaine escalier

3-3-7 Ouvrages pour corps d'état techniques, Plots, supports équipements

3-3-7-1 Locaux électrique

3-3-7-1-1 Aménagement poste transformateur

Charges selon BASES DE CALCUL et minimum 3Tonnes
Le présent corps d'état devra également prévoir un renforcement par muret béton en façade pour intégration des coffrets de câble et limiter l'arrachement
Intégration de tous percements selon plans et maquette Electricité

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour aménagement poste transformateur

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour aménagement poste transformateur compris locaux dans bâtiment Formation F de l'usine

3-3-7-1-2 Aménagement poste TGBT

Charges selon BASES DE CALCUL et minimum 1,5Tonnes
Intégration de tous percements selon plans et maquette Electricité

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour aménagement locaux TGBT

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour aménagement locaux TGBT compris locaux dans bâtiment Formation F de l'usine

3-3-7-1-3 Caniveau technique

Réalisation d'un caniveau technique comprenant :
- Terrassement déblais et remblais
- Forme sous radier épaisseur 10 cm
- Forme béton sous caniveau épaisseur 10 cm
- caniveau en béton auto-plaçant
- Cornières sur têtes de longrines 50x50
- Scellements et clavage divers
- **Dalle de couverture en béton charge D400**
- Scellements et clavage divers
- Longueur toute longueur local et largeur 0,60m
- Profondeur 0,60m

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Toute longueur du local électrique cellules

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Toute longueur du local électrique cellules compris locaux dans bâtiment Formation F de l'usine

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-7-1-4 Regard pénétration 60x60x60

Fourniture et pose d'un regard de pénétration :

- Terrassement nécessaire
- Béton de propreté de 5 cm
- Regard préfabriqué en béton type LT conforme aux normes applicables
- Tampon de couverture en fonte, série lourde sur chaussée D400,
- Après passage des câbles, les réservations prévues à cet effet seront rebouchées afin d'éviter toute pénétration de matériaux extérieurs.
- Dimension 60x60x60

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

1 Regard de tirage à prévoir pour chaque locaux Transformateur

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

1 Regard de tirage à prévoir pour chaque locaux Transformateur compris locaux dans bâtiment Formation F de l'usine

3-3-7-2 Locaux sprinklage

3-3-7-2-1 Aménagement génie civil local source sprinklage

L'entreprise de génie civil réalisera le local de la source d'eau suivant les indications fournies par l'installateur sprinkler (un plan guide de génie civil devra être établi par celui-ci).

Ouvrages pour poste sprinkler comprenant :

- Réalisation d'un passage coupe-feu en maçonnerie en local source et cuve à prévoir en 2 phases avec coordination du corps d'état SPRINKLAGE en charge des réseaux et de la pose de la cuve. Finition enduit côté extérieur
- Réalisation d'un bac étanché en maçonnerie ou béton pour vidange réseaux et étanchéité type SIKA à l'intérieur du bac créé. Compris siphon en point bas pour récupération des eaux, diamètre 200mm. Dimensions bac selon indication de l'installateur sprinkler
- 2 Fosses 600x600x600 passage des réseaux enterrés
- 3 Socles béton 2000x2000 pour support pompe, hauteur +20cm
- Réservations diverses pour grille et pénétration de câble

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour aménagement poste sprinklage

3-3-7-3 Locaux NMP/ELY

3-3-7-3-1 Murets rétention

Murets en béton armé comprenant :

- Béton de type selon BASES DE CALCUL et minimum C25/30 minimum
- Coffrage pour parements **soignés** sur les parties apparentes destiné à recevoir une peinture ou résine
- Armatures HA suivant étude, y compris acier en attente
- Bords chanfreinés
- Partie haute avec légère forme de pente vers l'intérieur
- Epaisseur 20cm
- Hauteur selon type de cuve de stockage et volume de rétention

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

~~Pour rétention des cuves de stockage NMP et ELY~~

3-3-7-3-2 Voiles de soubassement béton quai

Voiles de soubassement en béton armé réalisés contre terre comprenant :

- Béton coulé dans banches avec vibrations ou préfabriqués
- Avec incorporation d'hydrofuge type SIKA Hydrofuge CT ou équivalent
- Coffrages pour parements ordinaires sur les parties non apparentes, et pour parements soignés sur les parties apparentes
- Armatures HA suivant étude - Suivants finitions, prévoir le meulage des balèvres, les reprises des angles et

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

arêtes vives.

Caractéristiques
- Classe : voir BASES DE CALCUL
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant plans de principe structure fourni au dossier

Prestations comprises
- **Etaiement des voiles en phase provisoire et pendant le remblaiement**
- Calfeutrement des trous de banches
- Toutes sujétions d'exécution et d'arasement à niveaux différents

Localisation :
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans pour quais au-droit des zones de rétention isoconteneurs

3-3-7-3-3 Plancher portée - Quai - 20cm

Réalisation de dalles armées sur terre-plein en béton armé, comprenant :
- Remblaiement entre voiles périphériques en matériaux sains soigneusement compactés au présent corps d'état
- le présent corps d'état doit prévoir la requalification générale de la plateforme et la mise en œuvre d'une couche de réglage de 3 cm d'épaisseur en sable.

Le module de Westergaard exigé sera au minimum de 50 MPa/m pour les plates-formes avec un rapport EV2/EV1 < 2 et EV2 > 50 Mpa
- Fourniture et mise en place de polyane.
- Armatures acier selon dimensionnement compris armatures de continuité sur les points durs, en périphérie et les angles saillants
- Coulage d'un béton de type selon BASES DE CALCUL et minimum C25/30, épaisseur selon étude.
- **Finition béton balayé**
- Réglage et planimétrie du béton selon indications dans BASES DE CALCUL avec légère forme de pente vers extérieur
- Compris toutes ouvrages de finition, mousse de désolidarisation périphérique au droit des éléments verticaux, joints de construction...
- Raccords soignés avec voiles périphériques

Localisation :
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans pour quais au-droit des zones de rétention isoconteneurs

3-3-7-3-4 Marches en béton armé

Marche en béton armé comprenant :
- Béton de type selon BASES DE CALCUL et minimum C25/30
- Coffrage pour parements soignés sur les parties apparentes, et pour parements ordinaires sur les parties non apparentes
- Armatures HA suivant étude, y compris acier en attente
- **Façon de nez de marches arrondis et tirés au fer ¼ de rond, traité antidérapant**
- Hauteur des marches de 16 cm maximum
- Largeur du giron de 28cm minimum
- Hauteur total 1,00m

Localisation :
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans pour accès quai au-droit des zones de rétention isoconteneurs et accès entre local fermé et quai

3-3-7-3-5 Socle d'équipements techniques

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 30cm
Dimensions 600x600mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :
• Bâtiments NMP-ELY :
Socles équipement techniques notamment pompes (10 unités)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-7-3-6 Socle béton support cuve

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 30cm
Dimensions 1200x1200mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des cuves

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Socles équipement techniques notamment cuves (10 unités)

3-3-7-3-7 Socle d'équipements techniques - Armoires électriques

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 4000x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Socle armoires électriques (2 unités)

3-3-7-4 Locaux techniques - Utilités

3-3-7-4-1 Socle d'équipements techniques - Cuves azote - 2000x2000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2000x2000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support cuves Azote extérieur (6 unités)

3-3-7-4-2 Socle d'équipements techniques - Générateur Azote - 3200x4000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions environ 3200x4000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support générateur Azote et sécheurs dans local air comprimé (4 unités)

3-3-7-4-3 Socle d'équipements techniques - Sécheurs - 2500x1500

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions environ 2500x1500mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support sécheur dans local air comprimé (4 unités)

3-3-7-4-4 Socle d'équipements techniques - Sécheurs - 1500x1000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions environ 1500x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support sécheur dans local air comprimé (5 unités)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-7-4-5 Socle d'équipements techniques - Compresseur - 5300x2300

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions environ 5300x2300mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support compresseur dans local air comprimé (5 unités)

3-3-7-4-6 Socle d'équipements techniques - Armoires électriques - 4000x1000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 4000x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support armoires électriques dans tous les locaux Utilités (14 unités)

3-3-7-4-7 Socle d'équipements techniques - Groupes froids - 3500x7000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 3500x7000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support groupes froids et PAC dans local production froids (11 unités)

3-3-7-4-8 Socle d'équipements techniques - Pompes froids - 1000x2500

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 1000x2500mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support pompes froids dans local production froids (16 unités)

3-3-7-4-9 Socle d'équipements techniques - Osmoseur - 2000x2000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2000x2000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Osmoseurs dans local production froids (2 unités)

3-3-7-4-10 Socle d'équipements techniques - Echangeur chaufferie - 2500x3000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2500x3000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Echangeur dans local Production vapeur (2 unités)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-7-4-11 Socle d'équipements techniques - Pompes chaufferie - 1500x1000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 1500x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Pompes dans local Production vapeur (8 unités)

3-3-7-4-12 Socle d'équipements techniques - Groupe pression chaufferie - 2000x2000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2000x2000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support groupe maintien pression dans local Production vapeur (1 unités)

3-3-7-4-13 Socle d'équipements techniques - Bâche Eau - 4500x4500

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 4500x4500mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Bâches eau dans local Traitement eau (5 unités)

3-3-7-4-14 Socle d'équipements techniques - Bâche Eau - 3500x3500

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 3500x3500mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Bâches eau dans local Traitement eau (2 unités)

3-3-7-4-15 Socle d'équipements techniques - Bâche Eau - 2000x2000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2000x2000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Bâches eau dans local Traitement eau (2 unités)

3-3-7-4-16 Socle d'équipements techniques - Ultrafiltration - 7000x2000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 7000x2000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Ultrafiltration dans local Traitement eau (3 unités)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-7-4-17 Socle d'équipements techniques - Osmoseur - 6000x1000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 6000x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Osmoseur dans local Traitement eau (2 unités)

3-3-7-4-18 Socle d'équipements techniques - Cuve nettoyage - 2500x2000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2500x2000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Cuve nettoyage dans local Traitement eau (1 unités)

3-3-7-4-19 Socle d'équipements techniques - Osmoseur inversé - 4000x2000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 4000x2000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Osmoseur inversé dans local Traitement eau (2 unités)

3-3-7-4-20 Socle d'équipements techniques - Echangeur - 1000x1000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 1000x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Osmoseur inversé dans local Traitement eau (1 unité)

3-3-7-4-21 Socle d'équipements techniques - Filtres- 2000x1000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2000x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support Osmoseur inversé dans local Traitement eau (3 unités)

3-3-7-4-22 Socle d'équipements techniques - Pompes - 2000x1000

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 2000x1000mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Socle support pompes dans local Traitement eau (10 unités)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-7-4-23 Socle béton et coiffe métallique - Dry cooler - 6500x3500

Exécution de socle béton armé pour support d'équipement, y compris coffrage soigné et scellement sur plancher par acier en attente.
Dimensions 6500x3500mm ou selon taille équipements et 25htcm
Fourniture et mise en oeuvre d'une coiffe galvanisé sur toute la surface et retombées périphériques avec pliage pour protection du relevés d'étanchéité.

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette pour support Dry cooler en toiture

3-3-7-4-24 Souche béton - 1200x1200

Réalisation de souches béton armé fixées sur plancher béton.
Relevé de 25cm minimum
Relevé épaisseur 10cm
Dimensions 1300x1300mm

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Pour traversées terrasse Dry Cooler (15 unités)

3-3-7-4-25 Socle d'équipements techniques - Divers

Forme en béton lissé sur le dessus et angles chanfreinés
Hauteur 20cm
Dimensions 500x500mm
Dimensions à valider avec le fournisseur des équipements

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Provisions 50 unités

3-3-7-5 Locaux Usine

3-3-7-5-1 Cornières autodocks

Fourniture et incorporation au coulage de cornières en acier galvanisé 120 x 100 x 5 pour autodocks avec pattes de scellement au droit des seuils
Dans le cas de quais disposés contre bâtiment, prolongement des cornières sur seuils sur toute la largeur de l'ouverture + 30cm pour butoirs

Localisation :

• Bâtiments usines :
au droit des autodocks

3-3-7-5-2 Souche béton - 1300x1300

Réalisation de souches béton armé fixées sur plancher béton.
Relevé de 25cm minimum
Relevé épaisseur 10cm
Dimensions 1300x1300mm

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour lanterneaux cages escaliers avec édicule béton dépassant en toiture

3-3-7-5-3 Fosses/massifs support process - 30T

Exécution d'une fosse formant massifs isolées support process comprenant :

- Gros béton et béton de propreté
- Béton suivant étude et BASES DE CALCUL
- Béton coulé à pleine fouille ou dans coffrage selon nécessité et indication rapport de sol, parfaitement mis en service et vibré pour former massif fond de fosse
- voiles périphériques de soutènement contre terre, en béton armé avec toutes armatures nécessaires en

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

fissuration préjudiciable
- Béton suivant étude, de type C30/37 minimum selon BASES DE CALCUL, coulé entre coffrage avec vibrations.
- Coffrage à parements courants pour les faces restant apparentes,
- Armatures HA suivant étude compris raccordement au dallage périphérique

Dimensions de la fosse 5,00x2,60m par 0,50m de profondeur
Le massif sera dimensionné pour reprendre des charges de 30Tonnes

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette béton pour reprise du process dans bâtiment C

3-3-8 Enduit

3-3-8-1 Enduit monocouche de façade - Gaine escalier

Enduit hydraulique d'imperméabilisation et de décoration de façade à base de ciment dosé à 500 kg de 15 à 20 mm d'épaisseur appliqué en 2 couches

Dressé et finement taloché

La mise en œuvre sera faite suivant les recommandations du fabricant et de l'avis technique.
Le support sera nettoyé et lavé si nécessaire avant toute application, un grillage en fibre de verre sera fixé au droit des liaisons entre matériaux de différentes natures, et un gobetis d'accrochage sera réalisé sur les supports en béton.
La mise en œuvre inclut toutes les sujétions de petites largeurs (tableaux et voussures des ouvertures), angles, arêtes, cueillies…. Et les baguettes d'angles en acier galvanisé et jonc PVC.
Fourniture et mise en Œuvre à la pompe d'un joint mastic élastomère de 1ère catégorie sur fond de joint (label SNJF exigé) au pourtour des huisseries en tableaux et voussures.
L'entreprise mettra en place tous les échafaudages nécessaires, y compris frais annexes, et prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger les ouvrages existants.
Finition : RAL aux choix du Maitre d'oeuvre

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plan pour parois gaines escalier dépassant en toiture compris retour tableau et linteau des portes

3-3-8-2 Enduit monocouche de façade - Parois quais

Idem description précédente

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plan pour parois quais extérieurs, 3 parois périphériques rampe

3-3-8-3 Enduit monocouche de façade - Pieds de façade

Idem description précédente

Localisation :
• Bâtiments usines :
En pieds des façades, enterré contre longrine jusqu'à la bavette de pied de bardage
• Bâtiments Utilities :
Selon plan pour murs maçonnerie extérieurs compris retour tableau et linteau des châssis et portes
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plan pour murs maçonnerie extérieurs compris retour tableau et linteau des châssis et portes

3-3-8-4 Isolant en pieds de façade + finition ciment apparente

Fourniture et pose d'une isolation thermique réalisée en panneaux de type PERIBOARD Ultra 30 SE avec **finition panneaux de particules ciment (partie hors sol)** de chez Knauf ou équivalent.

Epaisseur 55+10mm (PERIBOARD), répondant aux exigences de la RT 2012.
Pose verticale, sur face extérieure des longrines. Pose soignée avec parfaits jointoiements des panneaux, et toutes sujétions de maintien en place lors de la phase de remblaiement.
Résistance thermique minimale : 1,80 m².K/W

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Réaction au feu : Euroclasse B, s1-d0
Résistant aux cycles gel et dégel selon la norme NF EN 1328
Certificat ACERMI
Hauteur minimum : à +0.10cm au-droit des revêtements extérieurs et à +0,15cm au-droit des espaces verts ou jusque sous bavette basse façade selon coupe architecte

Ajout d'une finition peinture adaptée pour support ciment de teinte Anthracite / noir
Limite de prestation : bavette de protection haute au chapitre BARDAGE

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En pieds des façades, enterré contre longrine jusqu'à la bavette de pied de bardage

3-3-8-5 Enduit intérieur de surfaçage

Surfaçage des murs parpaings avec un enduit de ragréage. Cet enduit restera brut ou devra permettre la mise en œuvre d'une peinture finition B par le lot PEINTURE.
Le support sera nettoyé et lavé si nécessaire avant toute application,
La mise en œuvre inclut toutes les sujétions de petites largeurs, angles, arêtes, cueillies, et application sur support arrondi éventuel.
L'entreprise mettra en place tous les échafaudages nécessaires, y compris frais annexes, et prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger les ouvrages existants.
La mise en œuvre sera faite suivant les recommandations du fabricant et de l'avis technique.
Finition prête à recevoir une peinture

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette pour mur s maçonneries intérieures et notamment sur parois escalier Hall de rassemblement et secondaire d'accès aux étages Bureaux (1 face côté escalier seulement)

3-3-9 Ouvrages divers

3-3-9-1 Pose, carottage et remplissage protection tubulaire métallique

Pose du poteau de protections tubulaires comprenant :
- Carrotage dans dalle béton au diamètre du tube
- Coulage du béton dans poteaux
- disposition du poteau métallique dans carrotage
- Reprise du béton en pieds de l'ouvrage pour finition soignée
- Dimensions des poteaux : 1,20m de haut, DN160mm

Limites de prestation :
- Fourniture des ouvrages métallique au chapitre SERRURERIE

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et indication du chapitre serrurerie et notamment pour protections tubulaires

Photo de principe poteau scellé avec carrotage et tôle d'obturation (version galvanisée)

3-3-9-2 Banquette béton

Banquette en béton armé comprenant :
- Pose sur dallage et scellement
- Béton selon BASES DE CALCUL et minimum de type C25/30 minimum
- Coffrage pour parements soignés sur les parties apparentes, et pour parements ordinaires sur les parties non apparentes
- Finition soigné sur les faces vues, **façon de glacis exempt de bulle**
- Armatures HA suivant étude, y compris acier en attente
- Compris intégration de joints de dilatation tous les 5 m, et remplissage soigneux de ces joints au mastic.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- angles verticaux arrondis rayon 6 cm minimum
- Hauteur mini de la banquette depuis niveau fini : 38cm
- Forme de pente vers l'intérieur

Il ne devra subsister aucun bullage ou épaufrure et le meulage ou l'enduit de finition s'ils s'avéraient nécessaires sont à la charge de l'entreprise.

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans en pieds des parois bardage double-peau dans les zones avec circulation chariot bâtiment Warehouse W et Expedition M

3-3-9-3 Tablettes béton

Fourniture et pose une façon de tablette béton en partie basse de l'ouverture/réservation dans mur pour réception des portes type guillotine CF ou porte à ouverture rapide
Finition lissé
Disposition à environ +1,00m du sol fini, à valider par le maître d'ouvrage selon le type de convoyeur choisi

Localisation :

• Bâtiments usines :

dans mur REI réservation porte guillotine ou porte à ouverture rapide pour ouverture au-dessus du sol

3-3-9-4 Réservations-Percements-Calfeutrements

Se reporter à l'article « Réservations-Percements-Calfeutrements » dans CCTPHC

Les travaux de calfeutrement devront respecter les caractéristiques thermiques, acoustiques et coupe-feu ; étanchéité à l'air et à l'eau du plancher ou parois traversé.
Ces obturations seront réalisées en plâtre ou en béton avec sujétions de coffrage ou boisage en sous face, dessus et sous faces bruts de coulage.

Les percements et traversées de parois seront à prévoir selon Plans/maquettes réseaux des corps d'état techniques EC01, EC02 et EC02'
Le présent corps d'état devra prévoir en compléments une provisions pour :

- 200 percements/Calfeutrements diamètre 150
- 200 percements/Calfeutrements diamètre 300

Localisation :

• Bâtiments usines :

Dans l'ensemble des parois et planchers (béton/maçonnerie/préfabriqué) du présent groupement EC1 **compris traversées de grandes dimensions notamment passage racks entre Utilités et Usine**

• Bâtiments Utilities :

Dans l'ensemble des parois et planchers (béton/maçonnerie/préfabriqué) du présent groupement EC1

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Dans l'ensemble des parois et planchers (béton/maçonnerie/préfabriqué) du présent groupement EC1

• Bâtiments NMP-ELY :

Dans l'ensemble des parois et planchers (béton/maçonnerie/préfabriqué) du présent groupement EC1

3-3-9-5 Joint de dilatation carton

Joint de dilatation en carton nid d'abeille, mis en œuvre dans hauteur des fondations et de la superstructure, pour désolidarisation des éléments de structure au droit des joints de dilatation.
Les panneaux seront posés sur la totalité des surfaces intéressées.
Epaisseur selon indication des plans structure

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Entre blocs Offices/locaux techniques et Usines

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-3-9-6 Traitement feu des joints de dilatation

Tous les JD doivent être munis de joints coupe-feu par des cordons de type LITAFEU ou équivalent, de manière à assurer la continuité du coupe-feu.
L'ensemble des joints doit être débarrassé de tout matériau

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des JD entre usine et bâtiment Office, pour plancher et parois
• Bâtiments NMP-ELY :
Au-droit des JD entre usine et bâtiments NMP/ELY, pour plancher et parois

3-3-9-7 Traitement feu sous plancher et couverture

Pour l'ensemble des voiles/maçonneries sous plancher et sous couverture, dans les locaux à risques ou avec parois REI/Coupe-feu, l'entrepreneur devra prévoir la fourniture et la mise en oeuvre d'un cordon type « Litafeu » ou similaire (bourrelet coupe-feu en laine de roche gainé de verre texturé), de diamètre approprié en fonction de l'écartement, pour obtenir les degrés coupe-feu recherchés.
Prestation à prévoir entre parois et bacs aciers toiture/plancher collaborant **compris toutes sujétions pour gestion des ondes des bacs**
Même prestation à prévoir entre aggloméré et parois REI (aggloméré ou préfa béton)

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon nécessité entre parois CF/EI sous plancher, toiture et entre parois
• Bâtiments Utilities :
Selon nécessité entre parois CF/EI sous plancher, toiture et entre parois
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon nécessité entre parois CF/EI sous plancher, toiture et entre parois

3-3-9-8 Traitement feu plancher

Calfeutrement des périphéries des planchers REI avec joint coupe-feu type LITAFEU ou équivalent

Localisation :

• Bâtiments usines :
En périphérie des planchers contre parois béton
• Bâtiments Utilities :
En périphérie des planchers contre parois béton

3-3-9-9 Parois fusible

Fermeture des parois fusibles après intervention du Lot Process et installation de ses équipements :

- remplissage en parpaing selon description chapitre précédent de dégrés coupe-feu adapté au reste de la parois
- Enduit de surfaçage destiné à resté brut pour obtenir une parois apparente soigné (sans objet du côté bardage extérieur)
- L'intervention sera à programmer lors d'une seconde phase
- Dimensions selon plans ou maquette et au minimum 4,00x4,00m

Limites de prestation : portique au corps d'état CHARPENTE BETON

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour passage des équipements process avant fermeture définitive du bâtiment
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette pour passage des équipements process avant fermeture définitive du bâtiment

3-3-9-10 Relevé béton sous châssis

Réalisation de relevés en béton armé pour support châssis permettant de faire passer les plinthes en pieds
Coffrage soigné et scellement sur plancher béton
Hauteur 20cm

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sous châssis menuiseries extérieures

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DALLAGES/RADIERS

3-4-1 Préparation

3-4-1-1 Reprofilage et sablage

Avant la réalisation du dallage, le présent corps d'état doit prévoir la mise en œuvre d'une couche de réglage de 2 cm d'épaisseur en sable.
Compris toutes reprises en cas dégradation

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallages/dalles/radiers du présent corps d'état
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallages/dalles/radiers du présent corps d'état
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallages/dalles/radiers du présent corps d'état
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallages/dalles/radiers du présent corps d'état

3-4-1-2 Film polyane

Film en polyéthylène de 150 microns d'épaisseur minimum, macro perforé conforme au DTU13.3 Compris recouvrement

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallage/dalle du présent corps d'état
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallage/dalle du présent corps d'état
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallage/dalle du présent corps d'état
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des plateformes sous dallage/dalle du présent corps d'état

3-4-1-3 Isolation horizontale sous dallage

Fourniture et pose d'une isolation thermique réalisée en panneaux de mousse de polystyrène expansé de type Knauf Therm Dallage de chez KNAUF ou équivalent, répondant aux exigences de la RT 2012.
Pose horizontale sous l'ensemble du dallage
Pose soignée avec parfaits jointoiements des panneaux pour éviter tous ponts thermiques.
110 mm d'épaisseur
Résistance thermique minimale : R > 3,20 m².K/W
Performance mécanique : Rcs 115kPamini
Conformément au DTU 13.3, la déformabilité de l'isolant sera inférieure à 2 %, et son module Es inférieur à 2.1 MPa.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sous l'ensemble des blocs Offices compris zone locaux techniques

3-4-1-4 Isolation horizontale sous dallage fortes charges

Fourniture et pose d'une isolation thermique réalisée en panneaux de mousse de polystyrène extrudé de type Styrofoam HD 300-X ou équivalent, de forte capacité à la compression
Pose horizontale sous l'ensemble de la dalle béton
Pose soignée avec parfaits jointoiements des panneaux pour éviter tous ponts thermiques.
80 mm d'épaisseur Résistance thermique minimale : R > 3,00 m².K/W
Performance mécanique : R = ou > 420 daN/cm² Kpa

Localisation :

• Bâtiments usines :
Sous cellules avec température 70°C dans bâtiment Formation F

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-4-2 Dalle portée

3-4-2-1 Dalle portée

Réalisation d'un radier comprenant :

- **Béton de propreté pour bêche et radier**
- Bêche de rive en Béton selon BASES DE CALCUL
- Armatures selon dimensionnement études,et au minimum 2 nappes, haute et basse
- Epaisseur selon charges et trafics selon BASES DE CALCUL et plans de charges
- sans forme de pente
- Compris incorporation des poteaux

Nota :

- **respect des tolérances indiquées dans les BASES DE CALCUL**
- **L'entreprise devra tenir compte du planning et phasage pour atteindre les objectifs (clos-couverts non réalisé ou ouvertures ponctuelles en façade)**

Limites de prestation : hors groupement

- Grenaillage éventuel sous rail
- Mortier sans retrait sous rail
- Platines de fixations des rails et rails transtockeur

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans/maquette pour zone avec racks transtockeur

3-4-2-2 PV finition quartz planimétrie supérieure/déformation limitée

- Réglage, **déformation et planimétrie "supérieure"** du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Finition lissé à ±0.00 m du niveau fini, quartz reflué par chape incorporée anti-poussière et anti-usure avec adjonction de **quartz 4 kg/m²** et anti-poussière
- Mis en oeuvre quartz par épandage manuel. Quartz gris naturel

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans/maquette pour zone avec déformation limitée ~~compris sous bâtiment T~~

3-4-2-3 PV finition résine planimétrie supérieure/déformation limitée

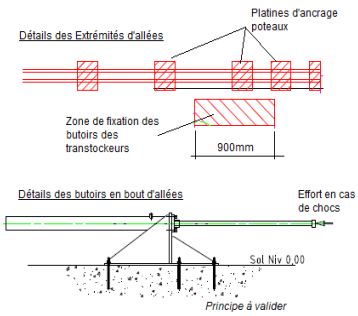
- Réglage, **déformation et planimétrie "supérieure"** du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Lissage à la truelle mécanique jusqu'à l'obtention d'une surface fermée et lisse
- Finition à ±0.00 m du niveau fini, **destinée à recevoir une résine**

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans/maquette pour zone avec déformation limitée compris sous bâtiment T

3-4-2-4 Surépaisseur/renforcement en béton pour butées



dans l'attente des définitions exact des efforts et des détails des ouvrages transtockeur il sera prévu au présent corps d'état la réalisation de Massif béton ou renforcement pour fixation des butées des racks Process.
L'entreprise devra prévoir la réalisation d'un massif complémentaire sous radier ou un renforcement directement dans le radier du présent corps d'état

- Dimensions selon dimensionnement des platines butoirs et efforts appliqués

Nota : dimensionnement et armatures à confirmer avec le lot en charge des Transtockeurs

Localisation :

• Bâtiments usines :

à disposer en bout des lignes des racks transtockeurs de chaque côté

3-4-2-5 Renforts pour rails sous racks

Fourniture et pose de renfort de dallage pour pose rails racks
Renfort en treillis soudé et acier HA selon détails

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Dimensions des acier diamètre maximum 8mm
Hypothèse de disposition des fixations des rails tous les 80cm environ
Limites de prestation :
- Fourniture des rails par le fournisseur des racks
- Pose des rails par le fournisseur des racks

Nota : ouvrages et hypothèses de charge à valider selon choix des racks

Localisation :
• Bâtiments usines :
Sous rails des transtockeurs

3-4-2-6 Sujétions de coordination pour intégration des transtockeurs

Le présent corps d'état devra prévoir une coordination avec l'entreprise en charge de la pose des transtockeurs et devra prévoir au minimum dans son offre :
- Intégration des plans de positionnement des ancrages des équipements et des poteaux transmis par l'entre prise en charge des transtockeurs
- Etude du ferraillage de la dalle en fonction de l'implantation des ancrages nécessaire à la fixation des équipements de manutention, de stockage et à celle des poteaux d'ossature métallique pour éviter le cisaillement du ferraillage lors du perçage des ancrages

Diamètre du ferraillage à limité à 8mm si possible
- La mise en place des axes d'implantation devra se faire contradictoirement entre le l'entreprise en charge des transtockeur et l'entreprise du groupement EC01
- Après coulage de la dalle et séchage suffisant, l'entreprise chargée des travaux de radier/dalle béton devra reporter les axes de référence sur la dalle et communiquer à l'entreprise en charge des transtockeurs le relevé altimétrique des points de surface de la dalle suivant un quadrillage défini d'un commun accord ou suivant l'implantation exacte des poteaux et suivant l'axe des rails de roulement.
- Le présent corps d'état doit positionner le niveau NGF dans chaque bâtiment concerné par des transtockeurs d'une manière visible et indélébile

Nota : Les contraintes d'exécution des radier/dalle béton seront à valider selon choix des racks

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des zones avec transtockeurs

3-4-2-7 Sujétions réalisation cellules haute température

Le présent corps d'état devra prévoir toutes sujétions pour réalisation des cellules haute température comprenant :
- Phasage avec une intervention complémentaire pour réalisation de la dalle basse béton, dissocié du reste des cellules
- Coulage entre panneaux sandwiches du corps d'état Panneaux compris protections
- Compris terrassements complémentaires déblais ou remblais pour intégration de l'isolant enterré horizontal et panneaux verticaux descendu sous dalle béton
- Contrôles des remblais et des fonds de forme selon chapitre précédent "Contrôles des remblais et des fonds de forme"

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour réalisation des cellules 70°C dans bâtiment Formation F et notamment intégration des complexes d'isolation

3-4-2-8 Nombre d'intervention coulage et plans de principe

L'entreprise précisera dans son offre le nombre de phase avec arrêt de coulage envisagées pour les zones avec dalles portées et **devra fournir avec son offre un plan de principe avec joint arrêt de coulage**

Localisation :
• Bâtiments usines :
pour les zones avec dalles portées

3-4-3 Dallages

3-4-3-1 Dallage armé - finition sol collé

Réalisation d'un dallage selon composition :
- Béton coulé selon indications dans BASES DE CALCUL
- Armatures selon dimensionnement études

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Epaisseur selon indication des plans structure
- Réglage et planimétrie du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Lissage à la truelle mécanique jusqu'à l'obtention d'une surface fermée et lisse
- Finition surfacée lisse brute à -0.00 m du niveau fini pour revêtement type sol souple ou carrelage collé
- Compris toutes ouvrages de finition, mousse de désolidarisation périphérique au droit des éléments verticaux, joints de construction...

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquettes

3-4-3-2 Dallage armé - finition brute/peinture

Réalisation d'un dallage selon composition :

- Béton coulé selon indications dans BASES DE CALCUL
- Armatures selon dimensionnement études
- Epaisseur selon indication des plans structure
- Réglage et planimétrie du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Lissage à la truelle mécanique jusqu'à l'obtention d'une surface fermée et lisse
- Finition surfacée à ±0.00 m du niveau fini destinée à rester brute ou recevoir une peinture
- Compris toutes ouvrages de finition, mousse de désolidarisation périphérique au droit des éléments verticaux, joints de construction...

Nota : les dallages seront prévues armés pour réception d'un éventuel revêtement collé ultérieurement

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquettes

3-4-3-3 Dallage armé - finition quartz

Réalisation d'un dallage selon composition :

- Béton coulé selon indications dans BASES DE CALCUL
- Armatures selon dimensionnement études
- Epaisseur selon indication des plans structure
- Réglage et planimétrie du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Lissage à la truelle mécanique jusqu'à l'obtention d'une surface fermée et lisse
- Finition surfacée à ±0.00 m du niveau fini, quartz reflué par chape incorporée anti-poussière et anti-usure avec adjonction de **quartz 4kg/m² et anti-poussière**
- Mis en oeuvre quartz par épandage manuel
- Quartz gris naturel
- Compris toutes ouvrages de finition, mousse de désolidarisation périphérique au droit des éléments verticaux, joints de construction...

Réalisation sur terre-plein ou sur inclusions selon charges

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquettes

3-4-3-4 Dallage armé - finition résine - planimétrie supérieure

Réalisation d'un dallage selon composition :

- Béton coulé selon indications dans BASES DE CALCUL
- Armatures selon dimensionnement études
- Epaisseur selon indication des plans structure
- Réglage et planimétrie **"supérieure"** du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Lissage à la truelle mécanique jusqu'à l'obtention d'une surface fermée et lisse
- Finition à ±0.00 m du niveau fini, **destinée à recevoir une résine, à prévoir également pour les zone finition peinture**
- Compris toutes ouvrages de finition, mousse de désolidarisation périphérique au droit des éléments verticaux,

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

joints de construction...
Réalisation sur terre-plein ou sur inclusions selon charges

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes et notamment dans bâtiment sans contrainte de déformation avec des les salles propres
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans aménagement architecte et maquette

3-4-4 Voirie lourde Béton - Dalles Extérieurs

3-4-4-1 Dallage armé Extérieur - finition résine

Réalisation d'un dallage selon composition :

- Béton coulé selon indications dans BASES DE CALCUL
- Armatures selon dimensionnement études
- Epaisseur selon indication des plans structure
- Réglage et planimétrie **"supérieure"** du béton selon indications dans BASES DE CALCUL
- Lissage à la truelle mécanique jusqu'à l'obtention d'une surface fermée et lisse
- Finition à ±0.00 m du niveau fini, **destinée à recevoir une résine**
- Compris toutes ouvrages de finition, mousse de désolidarisation périphérique au droit des éléments verticaux, joints de construction...

Nota : forme de pente importante pour les compartimentages isoconteneurs

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquettes

3-4-4-2 Voies béton - Aire dépotage

Réalisation de la couche béton :

- Fourniture et mise en œuvre de coffrages bois à retirer après séchage des bétons.
- Fourniture et mise en œuvre d'un polyane 150 microns
- Fourniture et mise en œuvre d'un Béton selon BASES DE CALCUL
- Dallage d'épaisseur mini 15 cm avec bêches périphériques,
- Armature treillis soudé où acier HA ou fibre.
- Ce béton doit être impérativement mis en place par vibration à l'aide d'une aiguille vibrante
- Réglage et planimétrie du béton, **compris forme de pente** 2%minimum vers regards grilles ou caniveaux
- Compris joint d'isolement, de retrait S<25m2 et L/l<1.5,
- Finition : **Balayé**
- Charges sur dalle : stationnement camion citerne
- Dimensions 16,00x4,00m

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Devant locaux NMP et ELY pour stationnement des PL

3-4-4-3 Radier béton - Rampe quais PL

Réalisation d'une rampe béton sur terre-plein en béton armé, comprenant :

- Reprofilage et sablage
- Armatures acier selon nécessité compris armatures de continuité sur les points durs et les angles saillants.
- Renforts d'armatures et liaisonnement aux radiers
- Bêches selon nécessité avec béton de propreté
- Radier : Coulage d'un béton de type C25/30 minimum selon BASES DE CALCUL, épaisseur selon étude.
- Stabox pour accrochage au quais et aux voiles de soubassement
- Finition béton balayé

Dimensions et pente selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour rampe des quais bâtiment Wharehouse W et Expédition M

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-4-4-4 Radier extérieur sprinklage

Réalisation d'un radier, comprenant :

- coffrage de rive
- film polyéthylène macro perforé de 150 microns d'épaisseur
- Béton de propreté pour bêche **et radier**
- Epaisseur selon charges et dimensionnement
- remblais périphériques contigus, soigneusement compactés, au pourtour du radier
- après montage de la cuve et mise en eau, calfeutrement au mortier de ciment des crapauds de maintien de la jupe métallique en pied de cuve.
- Finition radier béton balayée
- Remblaiement et compactage
- Raccords soignés et nettoyage des abords.
- Forme de pente 1% vers l'extérieur

L'état de surface des radiers béton devra être lisse, sans aspérité risquant d'endommager la membrane d'étanchéité.

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour cuves sprinkler extérieures selon plans/maquette

3-4-4-5 Radier extérieur Azote

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour cuves Azote extérieures selon plans/maquette bâtiment U2

3-4-4-6 Radier extérieur Tours aéroréfrigérantes

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour tours aéroréfrigérantes extérieures selon plans/maquette Bâtiment U1

3-4-4-7 Radier extérieur Filtres & conduit NMP

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour pose des filtres à charbons actifs et Conduit vertical zone NMP

3-4-4-8 Radier extérieur Filtres & conduit ELY

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour pose des filtres à charbons actifs et Conduit vertical zone ELY

3-4-4-9 Dalle de transition - Accès plain pieds

Réalisation d'une dalle de transition sur terre-plein en béton armé, comprenant :

- Terrassements
- Béton de propreté pour bêche et radier
- Bêche de rive en Béton C25/30 et Armatures (aciers HA)
- Radier bas 0,25 armé et 2 nappes de TSHA,
- Coffrage de rive du radier
- Finition radier béton balayée
- Liaison au dallage par goujonnage
- Cornières galvanisées au droit des liaisons 60x60 galva
- Remblaiement et compactage
- Raccords soignés et nettoyage des abords.
- **Intégration du caniveau en fonte** décrit dans chapitre précédent devant porte sectionnelle pour reprendre les

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

eaux de voiries,
- Dimensions : Largeur de la porte x 2,50m

Localisation :

• Bâtiments usines :
Devant accès extérieur de plain pieds, au pieds de la porte sectionnelle Façade Nord bâtiment Warehouse W et bâtiment Expedition M
• Bâtiments NMP-ELY :
Devant accès extérieur porte sectionnelle local distribution ELY

3-4-5 Ouvrages divers

3-4-5-1 Liaison de dallage existant

Concerne la liaison du dallage par goujonnage
Joints de construction de type traversant goujonné (conjugés) type PERMABAND sans cornières, et goujons anti-pianotage libres dans deux directions, compris renforcement du béton par armatures et garnissage avec un matériau étanche et compressible à la résine époxydique ou polyuréthanne.
Résistant à la torsion causée par l'impact du trafic sur roues
Compris chaînage dans dallage

A valider par le bureau de contrôle
Percement et scellement à la résine dans dallage existant

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des ouvertures entre bâtiment Offices et Usine

3-4-5-2 Joints de contrôle de fissuration

Joints sciés répartis par panneaux suivant la trame du bâtiment, sans dépasser les limites fixées par le D.T.U. 13.3.
Les joints sciés seront également prévus autour des poteaux, tampons de regards, caniveaux, fosses et tout autre point dur. Ces joints seront sciés au disque sur le 1/3 de l'épaisseur du dallage.
Garnissage avec un matériau étanche et compressible à la résine époxydique ou polyuréthanne selon la norme NF EN 14188
Le sciage sera réalisé dans les 24 HEURES suivant le bétonnage.
Avant le commencement des travaux, l'entreprise adjudicataire du présent corps d'état soumettra au Maître d'oeuvre, pour approbation, un plan de mise en oeuvre qui servira à l'établissement du planning et qui fera apparaître l'implantation des joints par rapport aux joints de construction. Elle fournira également tous plans, coupes, détails nécessaires aux raccordements de ses ouvrages avec ceux des corps d'état intéressés.
Le plan de sciage du dallage doit être validé par le bureau de contrôle

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble des joints de fissuration dans dallage
• Bâtiments Utilities :
Ensemble des joints de fissuration dans dallage
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Ensemble des joints de fissuration dans dallage
• Bâtiments NMP-ELY :
Ensemble des joints de fissuration dans dallage

3-4-5-3 Joints de construction goujonnés acier

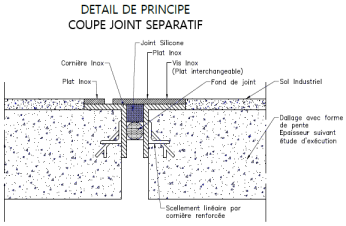
Joints de construction de type traversant goujonné (conjugés) bordés par deux cornières en acier galvanisé 50 x 50 x 5 , et goujons anti-pianotage libres dans deux directions, compris renforcement du béton par armatures et garnissage avec un matériau étanche et compressible à la résine époxydique ou polyuréthanne.
Calfeutrements des joints de dilatation dans les locaux techniques réalisés avec un profilé cylindrique à haute densité, à base de mousse polyuréthanne souple et intumescente type Sika Firestop.
Résistant à la torsion causée par l'impact du trafic sur roues
Compris chaînage dans dallage

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

A valider par le bureau de contrôle
Nota : **Les joints d'arrêt de coulage sont interdits dans la Zone salles propre et les joints de construction prévus au DCE seront à respecter**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et entre chaque coulage
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et entre chaque coulage
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et entre chaque coulage
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et entre chaque coulage

3-4-5-4 Joints de construction goujonnés acier - plaques mobiles



Idem description précédente avec joints de construction de type traversant **à plaques mobiles**,
Résistant à la torsion causée par l'impact du trafic sur roues

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et entre chaque coulage dans locaux avec charges roulantes dans circulations et salles propres

3-4-5-5 Traitement étanches des joints de dilatation

Dans la hauteur du sous-sol et dans le dallage en sous-face, traitement du JD par joint encastré type WATERSTOP ou équivalent

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans au-droit des JD et selon coulage
• Bâtiments Utilities :
Selon plans au-droit des JD et selon coulage
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans au-droit des JD
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans au-droit des JD

3-4-5-6 Coffrage seuil

Coffrage au droit des ouvertures (Seuils) jusqu'au nu extérieur
Forme de pente mini de 1% vers l'extérieur

Localisation :
• Bâtiments usines :
Au-droit des ouvertures
• Bâtiments Utilities :
Au-droit des ouvertures
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des ouvertures
• Bâtiments NMP-ELY :
Au-droit des ouvertures

3-4-5-7 Cornière sur seuils

Fourniture et incorporation au coulage de cornières en acier galvanisé 50 x 50 x 5 avec pattes de scellement au droit des seuils des portes et portails pour passage matériels

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
au droit des seuils des portes et portails pour passage matériels
au droit des seuils des portes et portails pour passage matériels

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
au droit des seuils des portes et portails pour passage matériels locaux techniques
• Bâtiments NMP-ELY :
au droit des seuils des portes et portails pour passage matériels

3-4-5-8 Renfort en dallage

Avant coulage, prévoir un renfort en treillis soudé ou acier HA, en pieds de poteau et en périphérie des siphons et caniveaux, et sous le 1/3 supérieur de l'épaisseur du dallage (afin d'échapper au sciage des joints de dallage).

Localisation :

• Bâtiments usines :
En pieds des poteaux
• Bâtiments Utilities :
En pieds des poteaux
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En pieds des poteaux, en périphérie des siphons dans dallage
• Bâtiments NMP-ELY :
En pieds des poteaux, en périphérie des regards/siphons dans dallage

3-4-5-9 Forme de pente

Toutes sujétions pour forme de pente avaloir ou caniveaux
Réalisation à la règle autour des avaloirs Réalisation des formes de pente dans l'épaisseur du dallage, plateforme prévue sans pente par le VRD EC03
Pente minimum selon plans ou indication BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans

3-4-5-10 Réservations en dallage

Dans le cadre de l'exécution des sols et dallages, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les travaux accessoires nécessaires, notamment :

- Tous coffrages de seuils ou autres, toutes réservations, toutes arêtes droites ou arrondies, gorges, glacis, etc.… ; toutes cornières d'arrêt ou de seuils, etc……
- L'exécution de tous rejingots, calfeutrements, bourrages, etc… au droit des ouvrages de menuiserie.
- Réservations pour les caniveaux, siphons, regards...

Avant coulage du dallage, prévoir, en pied de poteau, sur sa périphérie et sur l'épaisseur du dallage, un polystyrène de 2 cm d'épaisseur pour ne pas bloquer le pied de poteau.

Localisation :

• Bâtiments usines :
dans l'ensemble des dallages suivant besoins des corps d'état techniques et équipements
• Bâtiments Utilities :
dans l'ensemble des dallages suivant besoins des corps d'état techniques et équipements
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
dans l'ensemble des dallages suivant besoins des corps d'état techniques et équipements, compris pour douche et tapis brosse
• Bâtiments NMP-ELY :
dans l'ensemble des dallages suivant besoins des corps d'état techniques et équipements

3-5 DESCRIPTION DES OUVRAGES CHARPENTE BETON & PAROIS REI PREFABRIQUES

3-5-1 Charpente principale

3-5-1-1 Poteaux charpente béton

Fourniture et pose de poteaux béton :
Conception

- Poteaux en béton armé ou précontraint

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Le calcul de dimensionnement des poteaux prendra en compte la reprise des efforts des ouvrages de charpente métallique (planchers, toitures, bardage...)
- Les angles seront chanfreinés
- **Compris double structure au-droit des joints de dilatation**
- Hauteur selon indication des plans et maquettes **compris dépassement en toiture**

Composition
- Acier nuance FE40. Armature HA selon dimensionnement. Sections à déterminer suivant calcul par l'ingénieur béton
- béton selon BASES DE CALCUL et minimum C30/37

Mise en oeuvre
- Poteaux encuvés et encastrés en pied dans futs béton . Arase supérieure des encuvements selon indications des plans et maquettes
- Le calage et le scellement au micro -béton ou au mortier sans retrait à charge du présent corps d'état
- Nœud B.A. pour clavetage, liaison massifs et liaison poutres
- Les montants intermédiaires de support bardages et chevêtre, sont prévus articulés en pied et brochés dans les semelles
- Pose y compris calage et réglage
- Axes suivant plans

Pièces à incorporer au coulage
- L'entrepreneur du présent corps d'état devra la pose des pièces à incorporer au coulage et nécessaires à l'exécution des ouvrages des autres corps d'état : fourreaux, pattes à scellement, douilles, rail Halfen, etc
- **Les poteaux reprenant des planchers intermédiaires les poteaux intègreront des corbeaux**
- **Les poteaux reprenant des ponts roulants intègreront des corbeaux**
- Sur les poteaux reprenant la charpente métallique, il sera éventuellement prévu l'incorporation d'inserts métalliques (fourniture à la charge du corps d'état concerné)
- Des inserts métalliques galvanisés seront incorporés dans les poteaux pour permettre :
  - la fixation des bardages sur toute la hauteur du poteau en face extérieur. Doubles inserts sur 2 faces des poteaux en angle suivant demandes du bardeur.
  - la fixation des panneaux sandwiches des travaux BARDAGE sur toute la hauteur du poteau et sur les 2 faces, pour habillages des cellules Formation chauffées
  - la fixation des poutres bois de toiture
  - Réservation pour d'éventuels appuis glissants

Transport sur site
Il est à la charge du présent corps d'état en prenant toute précaution évitant la dégradation possible des éléments transportés, avec, par exemple un calage systématique sur matériaux compressibles de nature adaptée à la pièce à transporter.
L'entreprise devra déterminer les efforts liés au levage sur chantier
Nota : L'entreprise devra prendre en compte toutes les dispositions pour respecter les exigences règlementaires en termes de levage. Les moyens de levage devront être en adéquation avec les exigences imposées par les bâtiments existants.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour charpente principale support toiture/plancher
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette pour charpente principale support toiture/plancher et façade
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette pour charpente principale support toiture/plancher et façade

3-5-1-2 Poutres béton toiture

Fourniture et pose de poutre béton comprenant :
- Poutres béton armé ou précontraint
- Poutres principales posées sur appui néoprène et brochées sur les poteaux
- Inserts métalliques pour appuis des chandelles d'acrotère sur les poutres sablières
- Inserts métalliques en sous-face de poutres pour support des cantons de fumées et des supports des corps d'état techniques.

Compris double structure au-droit des joints de dilatation

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Limites de prestation :
- Fourniture et pose des profils métallique support des écrans de cantonnement aux travaux CHARPENTE METALLIQUE
- Fourniture et pose du bac acier des écrans de cantonnement aux travaux BARDAGE

Localisation :
• Bâtiments usines :
Sans objet
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette structure sur l'ensemble de la toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette structure sur l'ensemble de la toiture

3-5-2 Ossature secondaire toiture

3-5-2-1 Pannes béton toiture

Fourniture et pose des pannes béton comprenant :
- Support du complexe d'étanchéité avec bac acier
- L'entraxe des pannes devra être compatible avec le bac de couverture, l'entraxe sera selon indications des plans
- Poutres béton armé ou précontraint
- section en I ou trapézoïdale pour les pannes courantes , section rectangulaire pour les pannes de rive et celles participant au contreventement
- Les pannes seront liaisonnées aux poutres porteuses par brochage ou clavetage béton
- Les pannes faîtières et de noue seront dotées d'inserts métalliques doublement penté pour permettre l'appui des bacs selon les pentes des versants
- **Compris inserts métalliques HTU supérieurs** pour fixation des bacs de couverture
- Prévoir le bétonnage des nœuds de pannes
- **REI selon indications BASES DE CALCUL**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour toiture bâtiment T
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette pour l'ensemble de la toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette pour l'ensemble de la toiture

3-5-2-2 Baïonnettes

Fourniture et pose en prolongement des poteaux périphériques des baïonnettes pour réalisation des acrotère en toiture.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en prolongement des façades
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette en prolongement des façades
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en prolongement des façades

3-5-2-3 Chevêtres

Fourniture et pose de chevêtre béton comprenant :
- Support du complexe d'étanchéité avec bac acier
- Poutres béton armé ou précontraint
- section rectangulaire
- Les chevêtres seront liaisonnées aux poutres et pannes porteuses par brochage ou clavetage béton

A prévoir selon plans et maquette EC01, **EC02 et EC02'** au minimum :
- Pour lanterneaux
- Pour Naissance EP
- Pour tourelles aspiration et extraction air salles propres du lot EC02 dans l'usine
- Pour tourelles ventilation/aspiration gaine désenfumage dans Usine
- Pour tourelles ventilation locaux électriques 500x500mm

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Pour tourelles ventilation 700x700 local air comprimé (2 unités)
- Pour tourelles ventilation 1500x1500 local traitement eau (1 unité)
- Pour tourelles extracteurs 700x700mm local production Froid (2 unités)
- Pour passage réseaux hydraulique 1000x1000 local production Froid (6 unités) et local air comprimé (2 unités)
- Pour crosses
- Pour ventilation primaires, colonnes sèches et autres petites traversées selon nécessité techniques
- Pour pose caisson ventilation chevêtre 250x250mm au-dessus des gaines ascenseur

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour traversé d'étanchéité dans toiture bâtiment T
• Bâtiments Utilities :
Pour traversé d'étanchéité dans toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour traversé d'étanchéité dans toiture

3-5-3 Ossature béton secondaire façade/parois

3-5-3-1 Ossature de Portes Coulissantes

Pour portails coupe-feu situées dans les élévations en panneaux béton, dans le cas où le débattement de la porte empiète sur l'emprise des poteaux mur REI le portique aura alors pour rôle d'écarter la porte du Mur REI, comprenant :

- Ensemble Type H pour portes coupe-feu type rideau et Type F pour portes coupe-feu coulissantes
- Potelets béton intermédiaires avec feuillure pour le maintien des panneaux préfabriqués et le support des portes coupe-feu (à vantail ou coulissantes). Pour ces potelets, les fondations seront réalisées par le corps d'état gros œuvre.
- Linteaux béton au-dessus des portes (y compris longueur complémentaire pour portes coulissante position ouverte) comprenant feuillure si nécessaire, au droit de toutes les baies. Le coffrage utilisé devra permettre l'obtention d'un parement de qualité équivalente au parement des panneaux béton.
- Épaisseur à adapter selon poteaux principaux gênant le débattement de la porte
- Tout cadre métallique de montage nécessaire à la mise en place des panneaux.
- Calcul suivant DTU feu

Limites de prestation : dans le cas de débattement suffisant des portails entre poteaux, les portes et portails seront fixés directement le panneau préfabriqué intégrant les renforcements nécessaires.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble des ossatures pour portes coulissantes dans murs coupe-feu pour décalage vis-vis des poteaux de charpente principaux

3-5-3-2 Ossature de Portes

Pour portails coupe-feu situées dans les élévations en panneaux béton pour bonne tenue des portes grandes dimensions comprenant :

- Ensemble des chevêtres en béton armé ou renforcement insérés dans parois préfa, linteaux et tableaux
- comprenant feuillure si nécessaire, au droit de toutes les baies

Le coffrage utilisé devra permettre l'obtention d'un parement de qualité équivalente au parement des panneaux béton.

- Épaisseur à adapter selon parois préfa

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble des ossatures pour Portes dans murs coupe-feu
• Bâtiments Utilities :
Ensemble des ossatures pour Portes dans murs coupe-feu

3-5-3-3 Portique parois fusible

Réalisation d'un portique béton armé dans parois REI composé de poteau/poutre

- Type H pour portes coupe-feu type rideau
- Béton de type C30/37 minimum ou selon BASES DE CALCUL
- Coffrages pour parements de classe Soignés pour les faces restant apparentes
- Armatures HA suivant étude, y compris acier en attente, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Dimensions selon plans ou maquette et au minimum 4,00x4,00m

Limites de prestation : remplissage après intervention du process au corps d'état GROS OEUVRE

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour passage des équipements process avant fermeture définitive du bâtiment
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette pour passage des équipements process avant fermeture définitive du bâtiment

3-5-4 Structure plancher

3-5-4-1 Poutres précontraintes

Poutres en béton armé préfabriquées précontraintes :

- Armatures en acier HA, positionnées avec distanceurs et cales d'écartement pour avoir un enrobage suffisant.
- Béton armé
- Pose sur corbeau poteau et Clavetage béton

Caractéristiques

- Classe : voir BASES DE CALCUL
- Classe d'exposition : voir BASES DE CALCUL
- Epaisseur suivant plan de principe structure fourni au dossier

Prestations comprises

- Etaiement et désétaiement selon plans et études
- Réservations pour passage des réseaux aériens d'évacuations

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette structure pour support planchers intermédiaires
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette structure pour support planchers intermédiaires
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette structure pour support planchers intermédiaires

3-5-4-2 Poutres précontraintes pont roulant

Idem description précédente pour fixation rails de roulement pont roulant

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans/maquette pour support des rails ponts roulant/palan

3-5-4-3 Corbeaux béton

Sur les poteaux, au droit des poutres seront à prévoir des corbeaux en béton préfabriqués servant de support pour poutres support du plancher comprenant :

- Coffrage
- Béton C30/37, parement soigné
- Armature HA à raison de 150kg/m3
- Sujétion de patin de type NEOPRENE pour appuis glissants suivant DTU

Localisation :

• Bâtiments usines :
Au-droit des poutres
• Bâtiments Utilities :
Au-droit des poutres compris poutres rails palan
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des poutres

3-5-5 Parois panneaux préfa

Fourniture et pose de panneaux REI en béton armé avec profil de recouvrement pour emboîtement des panneaux, afin de constituer des murs séparatifs ordinaires, au sens de la règle APSAD R15.

Conception

- panneaux avec portée maximale selon plans et maquette

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Leur épaisseur standard en élévation est de 16 cm
- Les parois sont prolongées en toiture selon "Sécurité incendie" BASES DE CALCUL
- Les parois sont prolongées perpendiculairement/parallèlement au mur extérieur selon indications BASES DE CALCUL
- Les parois sont prolongées en toiture selon indication BASES DE CALCUL
- REI selon indications BASES DE CALCUL
- Le DTa des prémurs sera à fournir, ou les exigences du cahier 3690 du CSTB doivent être respectées

Composition
- Acier nuance FE40. Armature HA selon dimensionnement. Sections à déterminer suivant calcul par l'entreprise
- béton selon BASES DE CALCUL et minimum C30/37

Finition
- Finition lisse et teinte naturelle du béton.
- Parement soigné avec angles chanfeinés

Etanchéité des panneaux
En rive basse, les panneaux ne doivent en aucun cas produire des remontées par capillarité.
L'entrepreneur aura donc implicitement à sa charge tous travaux et fournitures nécessaires pour obtenir l'étanchéité de ses façades tels que compléments d'étanchéité, joints de toute nature, calfeutrement de joints, etc..., ainsi que tous couvre-joints, habillages, etc...
En tout état de cause, dans le cas d'infiltrations constatées, si minimes soient-elles, l'entrepreneur aura à réaliser tous les travaux nécessaires quels qu'ils soient et à ses frais pour remédier à ces infiltrations et réaliser des bardages absolument étanches.

Protection contre la corrosion
Tous les éléments métalliques seront traités par galvanisation à chaud répondant à la norme NF A 91-121, revêtement minimal A 350, ou par métallisation répondant à la norme NF A 91-201, épaisseurs 40 microns de zinc après décapage au jet de corindon, ou par tout autre procédé équivalent, à l'exclusion du traitement par peinture.
Cependant, l'usage de pièces métalliques en acier inoxydable sera préconisé

Mise en oeuvre
- Panneaux posés sur fondations massif. Le panneau bas courant incorpore une longrine et est assis selon indication plans et maquette et minimum à -0.50 du 0.00 courant.
- Les panneaux préfabriqués seront brochés entre eux.
- Clavetage des panneaux sur l'ossature béton
- Par ailleurs, l'entreprise se rapprochera de l'entreprise du chapitre portes-coupe feu pour la validation du recouvrement porte/béton en raison du critère coupe-feu
- prévoir la confection de feuillures dans les panneaux.
- Joints coupe-feu entre panneaux et entre panneaux et structure béton, mis en place de manière à limiter leur accessibilité
- En phase provisoire, avant coulage du dallage, ces panneaux seront étayés afin de les maintenir en place, en particulier pendant la phase de compactage de la forme

Transport sur site
Il est à la charge du présent corps d'état en prenant toute précaution évitant la dégradation possible des éléments transportés, avec, par exemple un calage systématique sur matériaux compressibles de nature adaptée à la pièce à transporter.
Nota : L'entreprise devra prendre en compte toutes les dispositions pour respecter les exigences règlementaires en termes de levage. Les moyens de levage devront être en adéquation avec les exigences imposées par les bâtiments existants.

3-5-5-1 Parois REI extérieurs - REI30

Mise en oeuvre
- Pose en applique sur poteaux béton disposés à l'axe des poteaux

Nota :
- **Les parois devront être adaptées pour une pose extérieure soumise aux intempéries selon phasage et notamment parois usine au-droit des blocs Technique/Tertiaire qui seront réalisés dans un second temps.**
- **Les parois de façades et dépassement en toiture devront être dimensionnées pour reprendre des**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

ossatures secondaires de fixation du Bardage/Enseigne, par vis directement dans panneaux
- Le côté le plus soigné des parois sera disposé du côté intérieur

Résistance au feu
REI30
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en façade

3-5-5-2 Parois REI extérieurs - REI60

Idem description précédente
Résistance au feu
REI60
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en façade

3-5-5-3 Parois REI extérieurs - REI120

Idem description précédente
Résistance au feu
REI120
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade notamment cage escalier IS Usine dans Bloc Office 1

3-5-5-4 Parois REI extérieurs - REI240

Idem description précédente
Résistance au feu
REI240
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en façade

3-5-5-5 Parois REI Intérieurs - REI120

Mise en oeuvre
- Pose dans feuillure du poteau béton

Idem description précédente
Résistance au feu
REI120

Nota : Les panneaux BA devront être dimensionnés pour reprendre les charges des panneaux isothermes de doublage intérieur dans cellules Formation ou salles propres par vis béton.
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en intérieur pour recoupements

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-5-5-6 Parois REI intérieurs- REI240

Idem description précédente
Résistance au feu
REI240

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade et notamment cage d'escalier O1 en liaison avec le bâtiment W

3-6 DESCRIPTION DES OUVRAGES CHARPENTE BOIS

3-6-1 Charpente bois lamellé collé

La charpente est réalisée en éléments de bois lamellé collé, dimensionnés en fonction des charges, surcharges et portées.
Elle se compose :

- d'arbalétriers en appui sur la structure béton
- de pannes lamellé collé, espacées selon plans et maquette
- de contreventement en lamellé collé, en toiture, passant sous pannes
- de ramasse pannes ou lindiers
- de chevêtres pour traversées de toiture

Les éléments bois seront fixés en tête des poteaux et parois béton par des ferrures à fournir au corps d'état CHARPENTE BETON pour scellement (ces éléments seront fournis en temps utile, par le titulaire du présent corps d'état).
La réception des pré-scellements devra être faite par l'entrepreneur du présent corps d'état avant début de tous travaux de pose de l'ossature. Elle devra faire l'objet d'un procès-verbal de réception ou être mentionnée clairement dans le cahier des comptes rendus de chantier.
Le levage de la charpente ne devra se faire qu'après une prise correcte du béton de pré-scellement.
Les pannes bois, contreventements, chevêtres, …, seront fixés sur les pans de bois par l'intermédiaire de boitiers du commerce en acier galvanisé.

Finition en atelier des éléments intérieurs en bois lamellé collé par lasure insecticide et fongicide de surface - finition satinée / coloris blond clair ou incolore - préparation suivant D.T.U. N° 59.1, avec une couche d'imprégnation et deux couches de finitions, compris retouches après pose.
L'ensemble de la charpente sera livré en parfait état de propreté.

3-6-1-1 Poutre lamellé collé

Principe de fixation entre structure béton :

- Fixation dans fourchette en partie haute des poteaux béton ou
- Fixation sur corbeaux béton sur poteaux béton ou
- Fixations avec ferrures chevillés dans parois béton

Compris clavetages et pièces d'assemblages spécifiques

3-6-1-1-1 Poutre lamellé collé - Bâtiment W

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment Warehouse W

3-6-1-1-2 Poutre lamellé collé - Bâtiment C

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment C

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-6-1-1-3 Poutre lamellé collé - Bâtiment D

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment D

3-6-1-1-4 Poutre lamellé collé - Bâtiment A

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment Assembly A

3-6-1-1-5 Poutre lamellé collé - Bâtiment F

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment Formation F

3-6-1-1-6 Poutre lamellé collé - Bâtiment M

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment Module-Expedition M

3-6-1-2 Ossature de toiture - Pannes, contreventements

Les pannes bois, contreventements, …, seront fixés sur les portiques et pans de bois par l'intermédiaire de boitiers du commerce en acier galvanisé.
Dimensionnement selon charges suspendus notamment panneaux sandwiches et panneaux salles propres selon chapitre CHARPENTE METALLIQUE

3-6-1-2-1 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment W

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment Warehouse W

3-6-1-2-2 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment C

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment C

3-6-1-2-3 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment D

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment D

3-6-1-2-4 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment A

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment Assembly A

3-6-1-2-5 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment F

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour Bâtiment Formation F

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-6-1-2-6 Ossature de toiture - Pannes, contreventements - Bâtiment M

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour bâtiment Module/Expedition M

3-6-1-3 Chevêtre pour traversées de toiture

Fourniture et pose de chevêtre bois comprenant :
- Support du complexe d'étanchéité avec bac acier
- Matériaux bois
- section rectangulaire
- Les chevêtres seront liaisonnées aux poutres et pannes porteuses

A prévoir selon plans et maquette EC01, **EC02 et EC02'** au minimum :
- Pour lanterneaux
- Pour Naissance EP
- Pour tourelles aspiration et extraction air salles propres du lot EC02
- Pour tourelles Coater bâtiment C 2200x2200 environ charge 200kg
- Pour crosses
- Pour ventilation primaires, colonnes sèches et autres petites traversées selon necessité techniques
- Pour pose caisson ventilation chevêtre 25x25cm au-dessus des gaines ascenseur

3-6-1-3-1 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment W

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour traversé d'étanchéité bâtiment W

3-6-1-3-2 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment C

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour traversé d'étanchéité bâtiment C

3-6-1-3-3 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment D

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour traversé d'étanchéité bâtiment D

3-6-1-3-4 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment A

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour traversé d'étanchéité bâtiment A

3-6-1-3-5 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment F

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour traversé d'étanchéité bâtiment F

3-6-1-3-6 Chevêtre pour traversées de toiture - Bâtiment M

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour traversé d'étanchéité bâtiment Expedition/Module M

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE METAL

3-7-1 Ossatures clos-couvert

3-7-1-1 Ossatures verticale façades - IPE

Ossatures composées en profilés du commerce type profilés du commerce IPE, UPN pour la réalisation de la charpente métallique verticale support de Bardage
Les PRS sont proscrits pour cet ouvrage

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre des ossatures :
- Poteaux intermédiaires en IPE, support des bardages
- Profilés d'appui au droit des angles, par contre-poteau, cornière ou ossature spécifique soudée
- Butons anti-flambement et anti dévers en section de type tube carré, liés aux palées de stabilité conformément aux besoins du calcul des poteaux et potelets.

Plans d'exécution à présenter avant fabrication, compris toutes sujétions de fixations et d'assemblage.

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en complément de la charpente principale béton pour pose des bardages
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette en complément de la charpente principale béton pour pose des bardages

3-7-1-2 Ossatures chevêtre Châssis/Portes/Grilles

Ossatures composées en profilés du commerce type profilés à froids ou cornières pour la réalisation des ossatures secondaire de façade compris chevêtres.

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre des ossatures :
- Lisses horizontales d'appui et de reprise type profilés à froids pour support du bardage
- Lisses basses, hautes et intermédiaires selon besoin du Bardage
- Pose des lisses **entre poteaux** béton/métalliques

- Chevêtres de renfort au droit des ouvertures en façade, en cornières ou en tubes de section adaptée aux vibrations des ouvertures et fermetures, au droit des portes, châssis, grilles, grilles d'amenée d'air et ensemble des chevêtres selon plans des corps d'état techniques
- **Ossature pour échelle à crinoline compris**
- D'une manière générale, l'ensemble des cornières, profilés divers et accessoires destinés à la pose des bardages ,des lisses, portes, portails et grilles de ventilation, échelles à crinoline, escaliers, paliers, pour une exécution complète suivant les règles de l'art.
- L'entreprise prévoira le pré-perçage de tous les profils pour limiter la rétention d'eau dans les profils du commerce.

Plans d'exécution à présenter avant fabrication, compris toutes sujétions de fixations et d'assemblage.

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette et besoin SERRURERIE, BARDAGE
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette et besoin de la SERRURERIE, BARDAGE
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette et besoin SERRURERIE, BARDAGE dans bardage double peau

3-7-1-3 Ossatures chevêtre Châssis/Portes/Grilles - Tubes

Ossatures composées en profilés du commerce **type profilés tubes** pour la réalisation des ossatures secondaire de façade compris chevêtres.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre des ossatures :
- Lisses horizontales d'appui et de reprise type **tube métalliques** pour support du bardage
- Lisses basses, hautes et intermédiaires selon besoin du Bardage
- Pose des lisses **entre poteaux** béton

- Chevêtres de renfort au droit des ouvertures en façade, en tubes de section adaptée aux vibrations des ouvertures et fermetures, au droit des portes, châssis, grilles et ensemble des chevêtres selon plans des corps d'état techniques
- **Ossature pour échelle à crinoline compris**
- D'une manière générale, l'ensemble des cornières, profilés divers et accessoires destinés à la pose des bardages ,des lisses, portes, portails et grilles de ventilation, échelles à crinoline, escaliers, paliers, pour une exécution complète suivant les règles de l'art.
- L'entreprise prévoira le pré-perçage de tous les profils pour limiter la rétention d'eau dans les profils du commerce.

Plans d'exécution à présenter avant fabrication, compris toutes sujétions de fixations et d'assemblage.

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans et maquette et besoin SERRURERIE, BARDAGE, MENUISERIES EXTERIEURES

3-7-1-4 Ossatures chevêtre passage réseaux racks

Idem description précédente pour création d'ouverture grande dimensions sur plusieurs niveaux pour passage réseaux vers racks extérieurs
Pour passage des réseaux des Macro-lot EC02 et EC02 et du présent Macro-lot EC01

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette entre usine et Utilités

• Bâtiments Utilities :

Selon plans et maquette entre Utilités et usine

3-7-1-5 Ossature supports portes sectionnelles

Fourniture et pose d'une ossature pour portes industrielles en façade comprenant :
- Ossature métallique porteuse pour support et reprise des portes industrielles
- Dimensionnement de l'ossature porteuse due par le présent corps d'état en fonction des charges et surcharges avec fourniture d'une note de calculs.
- Compris dimensionnement adapté aux vibrations des ouvertures et fermeture
- **Compris double linteau pour support du ressort de compensation**
- Profilés type tubes
- Compris toutes sujétions de pose, d'assemblage, et de réglage, avec fixations et accessoires adaptés.
- Mise en place de tous les équipements nécessaires à la sécurité du personnel, mise en service et essais de bon fonctionnement

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette pour portes sectionnelles bâtiment Warehoue W et Expedition M

• Bâtiments NMP-ELY :

Selon plans et maquette pour portes sectionnelles pour locaux fermés NMP et ELY

3-7-1-6 Ossature acrotère

Ossature acrotère constituée :
- Structure verticale en IPE ou type baïonnette fixée sur voile béton ou sur portique sur les longs pan et en pignons.
- Lisses d'acrotères en profilé tubulaire à espacement régulier soudés sur structure verticale pour habillage 2 faces.
- Compris cornière filante soudée pour appui du contre bardage.
- Entraxes béquilles maximum : 6,00m

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Nuance des aciers : S275

Protection contre la corrosion : galvanisation à chaud

Localisation :

• Bâtiments usines :
En périphérie des toitures pour former acrotères hors murs REI remontés en toiture
• Bâtiments Utilities :
En périphérie des toitures pour former acrotères hors murs REI remontés en toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En périphérie des toitures pour former acrotères hors murs REI remontés en toiture
• Bâtiments NMP-ELY :
En périphérie des toitures pour former acrotères hors murs REI remontés en toiture

3-7-2 Ossatures aménagements intérieurs

Les travaux suivants comprendront au minimum :

- La fourniture et l'amenée à pied d'oeuvre des profilés métalliques
- Traçage, découpe et soudage de toutes les pièces nécessaires
- Présentation des éléments de charpente
- Levage des pièces de charpente par tous les moyens appropriés, y compris mise à disposition du personnel
- Assemblage des profilés par soudure ou boulonnage compris réglages
- Fixation par équerres métalliques de fixation au mur et chevilles métalliques
- Définition des scellements et reprises diverses
- Scellement des pièces de charpente au mortier sans retrait type CLAVEX dans parois maçonneries
- Platines, goussets et dispositifs de liaison avec les éléments de béton ou maçonneries

Plans d'exécution à présenter au Maître d'oeuvre avant fabrication, compris toutes sujétions de fixations et d'assemblage.

- Dimensionnement selon charges d'exploitation,
- Charges selon BASES DE CALCUL et plans de charge

Limites de prestation : Profils à froids interdit

3-7-2-1 Ossature principale support aménagements intérieurs

Réalisation d'une ossature support de plancher/plafonds/équipements et réseaux comprenant :

- poteaux en profilés du commerce type IPE/HEA pose sur massifs,
- poutres type treillis disposée sur poteaux métalliques ou sur ossature béton de la structure principale bâtiment,
- Compris contreventement et toutes accessoires d'assemblage
- **Platines, goussets, ramasse pannes et dispositifs de liaison avec les éléments de béton**
- La pose des poteaux selon niveau d'assise indiqués dans les plans/maquettes
- Assemblage par boulonnage ou soudure

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Nota : les ossatures seront également dimensionnées pour reprendre les charges en sous-face des plafonds et réseaux des aménagements EC2

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette

3-7-2-2 Ossature plancher intérieur - caillebotis

Réalisation d'une ossature support de plancher comprenant :

- Longerons et solives en profilés du commerce fixée sur ossature principale décrite précédemment
- **espacement maximum entre solive de 1,55m**
- Ossature support de plancher type platelage caillebotis
- Compris tous sujétions pour boulonnage d'un garde-corps métallique périphérique
- Réalisation des adaptations pour les ouvrages particuliers : percements, chevêtres de renforts (au droit des pénétrations de toutes natures : Trémie escalier - gaines Ventilations, gaines diverses…)

A cette fin, l'entrepreneur devra prendre en compte les besoins et contraintes fournis par les équipements techniques de son groupement EC1 et également ceux des autres Groupements

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette

3-7-2-3 Ossature plancher intérieur - collaborants

Réalisation d'une ossature support de plancher comprenant :
- Longerons et solives en profilés du commerce fixée sur ossature principale décrite précédemment
- **espacement maximum entre solive de 1,55m**
- Ossature support de plancher type collaborant
- Compris tous sujétions pour boulonnage d'un garde-corps métallique périphérique
- Réalisation des adaptations pour les ouvrages particuliers : percements, chevêtres de renforts (au droit des pénétrations de toutes natures : Trémie escalier - gaines Ventilations, gaines diverses…)

A cette fin, l'entrepreneur devra prendre en compte les besoins et contraintes fournis par les équipements techniques de son groupement EC1 et également ceux des autres Groupements

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette

3-7-2-4 Ossature support des panneaux en plafonds salles propres - sous plancher

Les plafonds panneaux et équipements techniques du lot EC01 seront disposés sur longerons ou solives du plancher décrites précédemment
Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour les plafonds panneaux des salles propres sous planchers

3-7-2-5 Ossature support des panneaux en plafonds salles propres - sous toiture

Ossatures composées de poutres comprenant :

- Solives suspendues sous portique/pannes béton/bois pour supporter les plafonds sandwiches
- Lisses de type profils du commerce ou profils à froids disposés selon besoins des Panneaux et **au minimum tous les 2,50m**

Limites de prestation : pas de fixation sous pannes si non dimensionnées pour cette reprise ou fixations non adaptées
Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour les plafonds panneaux des salles propres sous toiture selon indication Macro-lot EC02

3-7-2-6 Ossature support des panneaux en plafonds Cellules - sous toiture

Ossatures composées de poutres comprenant :

- Solives suspendues sous portique/pannes béton/bois pour supporter les plafonds sandwiches et entre parois béton
- Lisses de type profils du commerce ou profils à froids disposés selon besoin des Panneaux sandwiches EC01 **compris surcharge et pose des réseaux de sprinklage**

Limites de prestation : pas de fixation sous pannes si non dimensionnées pour cette reprise ou fixations non adaptées
Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Nota : l'ossature pourra être disposé entre parois/poteaux béton
Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour les plafonds panneaux sandwiches du présent Macro-Lot, pour l'ensemble des cellules bâtiment Formation F

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-7-2-7 Ossature support des panneaux en plafonds Bloc bureaux - sous toiture

Ossatures composées de poutres comprenant :

- Solives suspendues sous portique béton/bois pour supporter les plafonds sandwiches
- Lisses de type profils du commerce ou profils à froids disposés selon besoin des Panneaux sandwiches EC01

Limites de prestation : pas de suspension sur les pannes
Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Nota : l'ossature pourra être disposé entre parois/poteaux béton

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour les plafonds panneaux sandwiches du présent Macro-Lot, pour blocs bureaux et blocs chauffeur dans bâtiment Warehouse

3-7-2-8 Ossature support des chemins de câbles électricité

Ossatures composées de poutres en profilés du commerce comprenant :

- Ossatures permettant le supportage des chemins de câble
- Fixation entre poteaux principaux, portée selon plans et maquette
- Charges selon BASES DE CALCUL et plans de charge

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette

3-7-2-9 Ossature Racks pour supportage des réseaux

Ossatures comprenant :

- Ossatures permettant le supportage des réseaux
- Longerons en profilés du commerce fixée sur ossature principale décrite précédemment selon necessité
- Traverses entre structures de portiques planchers/toiture ou longerons en UPAF ou profils de type IPE ou HEA, **espacement traverses tous les 1,50m maximum**
- Contreventements longitudinaux et transversaux pour stabilisation efficace des ossatures
- Largeur du racks : selon indications des plans et maquette

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Nota : coordinations à prévoir avec le groupement EC2 pour confirmer les charges, les espacements et autres besoins

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette

3-7-2-10 Ossatures de cloisons intérieures - Salles propres

Ossatures composées en profilés du commerce type profilé du commerces tubes, IPE, UPN pour la réalisation des cloisons séparatives intérieures
Les profils à froid et reconstitués sont proscrits.

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre des ossatures :

- Poteaux intermédiaires en IPE selon nécessité, support des panneaux sandwiches salles propres
- Platines suffisamment grande pour pose sur dallage/radier
- Profilés d'appui au droit des angles, par contre-poteau, cornière ou ossature spécifique soudée
- Lisses horizontales d'appui et de reprise des panneaux type cornières ou tube
- **Pose des lisses sur ossatures métalliques décrites précédemment ou entre poteaux béton charpente principale selon localisation des salles propres**
- **Disposition des lisses selon besoin pour pose de panneaux salles propres et minimum une lisse tous les 6,00m compris lisses hautes**

Plans d'exécution à présenter avant fabrication, compris toutes sujétions de fixations et d'assemblage.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Limites de prestation : les panneaux contre parois béton seront fixées directement dans ces parois

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour cloisons séparatives intérieures de l'ensemble des salles propres

3-7-2-11 Ossatures de cloisons intérieures - Séparatif circulation Anode/Cathode

Ossatures composées en profilés du commerce type profilé du commerces tubes, IPE, UPN pour la réalisation des cloisons séparatives intérieures compris chevêtres.
Les profils à froid et reconstitués sont proscrits.

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre des ossatures :

- Poteaux intermédiaires en IPE selon necessité, support des panneaux sandwiches
- Poutres en IPE **pour former demi-portique** et fixation sur parois béton façade extérieur
- Lisses horizontales d'appui et de reprise des panneaux isothermes type cornières ou tube.
- **Pose des lisses sur ailes des montants ossatures métalliques (entre poteaux)**
- **Disposition des lisses selon besoin pour tenue des panneaux sandwiches**

- Chevêtres de renfort au droit des ouvertures, en tubes de section adaptée aux vibrations des ouvertures et fermetures, au droit des portes, grilles d'amenée d'air

Plans d'exécution à présenter avant fabrication, compris toutes sujétions de fixations et d'assemblage.

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour cloisons séparatives intérieures entre circulation périphérique et Lignes Anode/Cathode

3-7-3 Plancher collaborant

3-7-3-1 Bac acier pour plancher collaborant - Intérieur

Création des planchers de type bacs collaborant sur ossature métallique porteuse comprenant :

- Bacs en acier galvanisé de type COFRASTRA ép 75/100° ou équivalent minimum suivant les portées,
- Fixation des bacs sur la structure par vis auto - taraudeuses,
- Equerres de pose du plancher bac collaborant,
- Profilés d'arrêt de coulage du béton de table,
- Lumières de pose des ossatures suspendues,
- Compris réservations et inserts

L'épaisseur minimale du plancher bac collaborant sera telle que la flèche devra être limitée au 1/200ème de la portée.
Nota : Les bacs seront dimensionnés pour permettre un bétonnage **sans étaiement** entre solives. Ils seront proprement découpés le long des rives et réservations.

Protection contre la corrosion : galvanisation à chaud Z275
Résistance au feu : Selon indications BASES DE CALCUL

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour planchers intérieurs

3-7-3-2 Bac acier pour plancher collaborant - Extérieur

Idem description précédente
Protection contre la corrosion : galvanisation à chaud Z275 + **laquage 35µm**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour planchers extérieurs support convoyeur façade Est bâtiment Formation F

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-7-3-3 Cornières périphériques bac acier

Cornières/planelles métalliques périphériques formant arrêt béton droite tôle acier ép. 30/10 plane, pliée, galvanisée Z 275 Compris étanchéification pour le bétonnage. Les rives devront avoir les fixations et rigidité nécessaires pour éviter tout déversement de plus de 10 mm au bétonnage. Le niveau des rives sera placé au niveau brut du béton tel que défini aux plans d'exécution. La nature du bac sera adaptée à la classe de corrosivité retenue pour l'environnement du projet.

Localisation :

• Bâtiments usines :

En périphérie des planchers collaborant

3-7-4 Plancher caillebotis

3-7-4-1 Platelage caillebotis

Fourniture et pose de platelage pour passerelle de visite comprenant :

- Sur ossature métallique par agrafe avec boulon et écrou galvanisés
- Un platelage type caillebotis pressé ou électroforgé démontable, compris découpe autour de certains équipements et pour passage de tuyaux.
- Maillage30x19 - Marche d'accès pour gestion des dénivelés
- compris découpe autour de certains équipements et pour passage de tuyaux.
- Adapté à la pose des équipements techniques et à la circulation du personnel amené à entretenir ces équipements.
- Tous les éléments seront galvanisés
- Compris tous les moyens de levage, de mise en oeuvre, et de protections.

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette

3-7-5 Ossatures Racks

3-7-5-1 Ossatures Racks

Fourniture et pose d'une ossature pour supportage de tous réseaux :

- Portique avec poteaux et traverses/solives droites en profilés du commerce type IPE, HEA. Compris poteaux intermédiaires, traverses en IPE ou HEA, stabilité et contreventement en profilés du commerce
- Poutre treillis posées entre poteaux
- Traverses support des conduites posées entre montants de treillis.
- Solives pour supportage intermédiaire des nappes de fluides

Le présent corps d'état doit :

- La fourniture et l'amenée à pied d'œuvre de tous les ouvrages
- La présentation des éléments de charpente
- Le traçage, la découpe et le soudage de toutes les pièces nécessaires
- Le levage des pièces de charpente par tous les moyens appropriés, y compris mise à disposition du personnel
- La fourniture des platines d'ancrages des poteaux métalliques (posées par le corps d'état Gros Œuvre)
- La définition des scellements et reprises diverses
- Le scellement des portiques articulés en pied au mortier sans retrait type CLAVEX
- La pose des poteaux selon niveau d'assise indiqués dans les BASES DE CALCUL
- La fourniture et pose des ossatures de contreventement (croix de St André, palée de stabilité, poutres au vent...)
- La fourniture et pose des chevillages
- Toutes les fixations par équerres métalliques
- La fourniture et pose de platines, goussets, et dispositifs de liaison avec les éléments de béton ou maçonnerie
- L'assemblage des profilés par soudure exclusivement
- Le réglage des parties métalliques

Dimensions à respecter en particulier hauteurs et largeurs libres et travées suivant plans du dossier d'appel d'offres.

- Espacement maximum entre solives : 1,50m
- Largeur du racks : selon plans/maquette
- Nombre de nappe : 5 avec nappe haute
- Hauteur minimum entre nappe : selon plans/maquette

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

La hauteur minimum sous racks devra permettre la circulation des véhicules lourds selon gabarit routier. Plans d'exécution à présenter avant fabrication, compris toutes sujétions de fixations et d'assemblage.

Charges des tuyauteries : selon CCTPH
Protection contre la corrosion : galvanisation à chaud
Limites de prestations :
- A la charge du corps d'état Gros Œuvre : pose des platines de pré-scellement et des barres d'ancrage (fournies et montées par le présent corps d'état)
- A la charge du corps d'état Fluides : la fourniture et mise en œuvre des supports secondaires des gaines, constituant les niveaux supports intermédiaires, par crapautage

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
selon plans et maquette entre bâtiment Usine et Utilités

3-7-6 Ossature façade acoustique

3-7-6-1 Ossature apparente Façade complexe bardage acoustique extérieur

Fourniture et pose sur ouvrage béton d'une ossature destinée à supporter un complexe bardage double peau type CN 120 de chez Arval ou équivalent pour servir d'écran phonique
Ossature comprenant :
- Structure métallique autoportante constituée de poteaux verticaux type IPE et bracons selon nécessité
- Lisses tubulaires soudées haute et basse soudées sur poteaux
- Chevêtre pour ouverture en tube métallique
- Lisse haute support des panneaux acoustique en tube
- Fixations par scellement chevilles métalliques dans béton
- Compris toutes accessoires Goussets / lisses / renforts / etc et contreventements selon nécessité
- Finition : galvanisée.

Principe de pose du complexe acoustique : pose du complexe type bardage perforé + laine minérale + bardage simple peau contre ossature métallique

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Selon plans en périphérie des équipements techniques extérieurs Tour Aéro U1

3-7-7 Ossatures complémentaires- Divers

3-7-7-1 Ossatures bloc chauffeur

Foruniture et pose d'une structure appentis en acier, comprenant :
- Poteaux métalliques en profilés du commerce
- Fixation par platine sur la dalle béton et sur structure béton bâtiment principal
- Pannes de couverture en profilé du commerce pour support panneaux sandwiches (Pentes de couverture à 7%)
- Lisses horizontales d'appui et de reprise type profilés à froids ou cornières ou tube pour support du bardage double peau
- Chevêtres de renfort au droit des ouvertures en façade
- Ensemble contreventé
- l'ensemble des cornières, profilés divers et accessoires destinés à la pose des bardages, des lisses, portes, portails et grilles de ventilation

Y compris toutes sujétions de liaison avec le bâtiment principal (ramasses pannes)

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour bloc chauffeur en décroché de la façade Nord-Est bâtiment Warehouse W

3-7-7-2 Ossatures plancher bloc convoyeur

Foruniture et pose d'une structure plancher et tunnel d'habillage convoyeur en acier, comprenant :
- Poteaux métalliques en profilés du commerce type IPE/HEA formant structure plancher
- Fixation par platine sur massif béton et sur structure béton bâtiment principal

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Longerons et solives en profilés du commerce fixée sur ossature principale
- Ossature support de plancher collaborant
- Ensemble contreventé
- l'ensemble des cornières, profilés divers et accessoires destinés à la pose des bardages, des lisses, portes, et grilles de ventilation

Nota : principe de stabilité selon CCTPH
Protection contre la corrosion : peinture galvanisé selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour planchers extérieurs support convoyeur façade Est bâtiment Formation F

3-7-7-3 Ossatures tunnel bloc convoyeur

Foruniture et pose d'une structure tunnel d'habillage convoyeur en acier, comprenant :

- Poteaux métalliques en profilés du commerce type IPE/HEA formant structure principale tunnel
- Pannes de couverture en profilé du commerce pour support panneaux sandwiches (Pentes de couverture à 7%)
- Lisses horizontales d'appui et de reprise type profilés à froids ou cornières ou tube pour support du bardage double peau
- Chevêtres de renfort au droit des ouvertures en façade
- Ensemble contreventé
- l'ensemble des cornières, profilés divers et accessoires destinés à la pose des bardages, des lisses, portes, et grilles de ventilation

Nota : principe de stabilité selon CCTPH
Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour planchers extérieurs pour recouvrir convoyeur façade Est bâtiment Formation F

3-7-7-4 Ossature pour écran de cantonnement

Ossature pour écran de cantonnement comprenant :

- fourniture et la pose des ossatures métalliques intérieures permettant la mise en place des écrans de cantonnement en tôles d'acier nervuré posées verticalement
- compris chevêtre en couverture, montants suspendus et lisses hautes et basses et intermédiaires si nécessaire
- Cette ossature sera réalisée par lisses et montants en profils du commerce ou Upaf, et si nécessaire, lisses intermédiaires (entraxe maximal de 1.50ml)
- Stabilité au feu 1/4H de l'ossature
- Les écrans de cantonnement seront dimensionnés selon BASES DE CALCUL
- Compris chevêtre pour passage piéton selon nécessité et mise en œuvre de portes métalliques
- Compris toutes sujétions de fixation sur les structures bois ou béton

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL
Limites de prestations : A la charge du Bardage : pose du plateau de Bardage

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans, maquette et necessité réglementaire selon BASES DE CALCUL

3-7-7-5 Ossature pour supportage des gaines désenfumage verticales

Ossatures pour support des gaines verticales de ventilation comprenant :

- Chevêtre haut sous lanterneau et bas dans plafond
- Chevêtres fixés entre portique avec lisses ou ossatures suspendues sous charpente toiture
- Ossatures permettant le supportage des panneaux formant gaines (en charge : 25kg/m2 minimum)
- Dimensions des gaines selon dimensions lanterneaux désenfumage
- Hauteur selon hauteur du plenum

Protection contre la corrosion : galvanisation à chaud

Localisation :

• Bâtiments usines :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-7-7-6 Lisse garde-corps

Pose de lisses formant garde-corps
- profilé tube en périphérie du bâtiment
- Fixées sur poteaux béton
- Hauteur +100cm du plafond panneaux

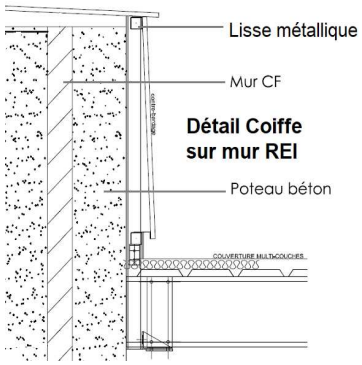
Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans en périphérie des planchers pour limiter les risques de chute entre parois béton et plafond panneaux/planchers

3-7-7-7 Lisse support coiffe/contre-bardage acrotère sur mur REI



Pose de lisses support type tube métallique finition galvanisée pour fixation des coiffes d'acrotère et contre-bardage contre les efforts aux vents
Pose sur poteau béton

Nota : Les poteaux béton dépasseront de la toiture et les coiffes couvriront l'ensemble panneaux béton + poteau

Limites de prestation : pose de la coiffe et contre-bardage par le corps d'état Bardage

Protection contre la corrosion : galvanisation à chaud

Localisation :

• Bâtiments usines :

Au-droit de l'ensemble des murs REI dépassant en toiture

3-7-7-8 Ossatures Logo

Fourniture et pose d'une Ossature en acier pour réalisation du Logo en façade, constituée entre autres de :
- Consoles profils métalliques fixées sur les poteaux ou panneaux préfa béton
- Réalisation d'un cadre métallique en cornières/tubes galvanisés soudés prêt à recevoir des tôles d'habillage métalliques
- Compris toutes sujétions pour contreventement
- largeur face avant : 30cm
- Profondeur : 30cm

Protection contre la corrosion : galvanisation à chaud

Logo représentant "VK" selon dessin architectural symbole du Maître d'ouvrage

Dimensions total : 35mx24m de haut

Localisation :

• Bâtiments usines :

En façade Sud Ouest devant bardage

3-7-7-9 Ossature chevêtre ouverture démontable - Bardage double peau

Ossatures formant chevêtre pour création d'ouverture dans parois bardage façade comprenant :
- Poteaux et linteaux en tube métallique formant chevêtres fixés par platine dans dalle béton
- Support des façades bardage
- Compris toutes sujétions de pose, d'assemblage, et de réglage, avec fixations et accessoires adaptés.
- Dimensions selon plans/maquette

Protection contre la corrosion : peinture antirouille système S2 selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour création d'ouverture provisoire permettant la pose des équipements process avant fermeture complète du bâtiment et pour interventions ultérieures, dans façade bardage

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-7-7-10 Ossature chevêtre ouverture démontable - Panneaux

Idem description précédente pour panneaux sandwiches intérieures

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour création d'ouverture provisoire permettant la pose des équipements process avant fermeture complète du bâtiment et pour interventions ultérieures, dans panneaux sandwiches salles propre

3-7-7-11 Attaches fusibles

Les présents corps d'état devra prévoir des attaches fusibles de type chevillés dans les chaînages du mur coupe-feu avec des écrous en polyamide entre structure plancher métalliques et structure béton pour éviter la ruine en chaîne des structures principales béton

Localisation :

• Bâtiments usines :

Entre structure béton et planchers métalliques

3-8 DESCRIPTION DES OUVRAGES SERRURERIE

3-8-1 Blocs-portes battantes

Fabrication et pose de bloc-porte comprenant :

Huisserie

- Huisserie/bâti de section appropriée avec feuillures compris toute ossature nécessaire, compris tous les joints d'étanchéité nécessaires
- scellements dans matériaux béton, maçonneries ou soudure sur cadre métallique selon localisation
- Pieds de cadre y acompris prises et scellement dans dallage/plancher
- les coupes, soudures, assemblages d'angles seront compris dans ces prestations Vantail
- Vantail constitué d'une ossature avec parements en **tôle d'acier ép 15/10** double face avec isolation en laine minérale d'épaisseur minimale pour la thermique et/ou le degré coupe-feu demandé
- Joints intumescents pour porte coupe-feu
- **Seuil métallique pour porte sur l'extérieur**

Ferrages et Quincailleries porte courante

- **Béquille laquée** 1 ou 2 faces
- Ferme-porte à frein hydraulique réglable, **à coulisse**
- **Ferme porte présentant un classement au moins EI2 120 °C (classe de durabilité C2) portes d'intercommunication**
- toutes sujétions de pose et d'étanchéité
- Ferrage par **trois paumelles minimum** à souder
- Butée de porte

Ferrages et Quincailleries porte IS

- Barre anti-panique sur face intérieur type Push Barre, ce dispositif ayant priorité sur la serrure, fermeture 1 point en intérieur et **fermeture 3 points sur extérieur**
- Béquille **laqué** sur l'autre face pour porte intérieure

Ferrages et Quincailleries porte 2 vantaux

- Crémone pompier en applique à tringlerie haute et basse sur vantail semi-fixe
- Si ferme-porte ou blocage position ouverte, **à disposer sur les 2 vantaux** avec sélecteur des fermetures (hors porte tiercée)
- Butée de porte pour chaque vantail

Ferrages et Quincailleries porte DAS

- Blocage en position ouverte **avec ventouse électromagnétique à rupture**

Fermeture (pour porte sans contrôle d'accès)

- Serrure avec cylindre européen inscrite sur organigramme selon chapitre "Organigramme"
- Compris déverrouillage avec barre anti-panique pour porte IS

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Contrôle d'accès
- Fourniture et pose d'1 ou 2 ventouses électro-magnétique par porte en saillie 300kg + relais et contact de position. Résistance de 300daN
- Câble d'alimentation à prévoir jusqu'au plénum compris cache câble. Coordination à prévoir avec le corps d'état ELECTRICITE pour le raccordement électrique.
- Ventouse à manque et émission

Ouvrages spécifiques (selon indication tableau des portes) **:**
- Paumelles avec ouverture 180° pour portes locaux techniques
- **Paumelle avec roulement à billes inox. Testée 200 000 cycles suivant la norme EN 1935 et certifiée grade 11, pour portes locaux techniques 2 vantaux en façade**
- **Contact position ouverte/fermée sur portes IS, et coupe-feu**
- Cale-porte à bascule scellé sur le sol extérieur pour chaque vantail
- Oculus 250x400 environ isolé selon degrés coupe-feu et thermique de la porte

Caractéristiques des portes :
- Selon tableau des portes
- Finition : Thermolaqué RAL aux choix dans la gamme standard **teinte idem pour ferrage et quincailleries**
- **Finition thermlaqué 60µm minimum pour portes extérieures**
- **Résistance corrosion et garantie : selon BASES DE CALCUL**
- Dimensions selon plans/maquette et tableau des portes

3-8-1-1 Bloc-porte

Ensemble des portes du présent corps d'état à chiffrer dans cet article.
Le détail prix unitaire par porte sera à fournir sur le tableau des portes

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans, maquette et tableau des portes
• Bâtiments Utilities :
Selon plans, maquette et tableau des portes
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans, maquette et tableau des portes
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans, maquette et tableau des portes

3-8-1-2 Ouvrages divers portes

3-8-1-2-1 Organigramme pour clés - cylindre et clés

1 organigramme intérieur de l'ensemble des cylindres, en collaboration avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les différents corps d'état sera réalisé par le corps d'état SECOND OEUVRE
Les cylindres définitifs seront fournis par le corps d'état SECOND OEUVRE

L'entrepreneur du présent corps d'état à sa charge **la mise en place** sur ces ouvrages :
- des cylindres définitifs
- **des canons provisoires durant toute la période des travaux jusqu'à la pose des cylindre définitifs.**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble des portes du présent chapitre SERRURERIE avec cylindres du projet
• Bâtiments Utilities :
Ensemble des portes du présent chapitre SERRURERIE avec cylindres du projet
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Ensemble des portes du présent chapitre SERRURERIE avec cylindres du projet
• Bâtiments NMP-ELY :
Ensemble des portes du présent chapitre SERRURERIE avec cylindres du projet

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-2 Portails coupe-feu

3-8-2-1 Asservissent et conformité

3-8-2-1-1 Asservissement portes

Les portails coupe-feu, devant être asservies seront à sécurité positive (fermeture en cas de coupure de courant) et munies d'une ventouse 48V à rupture permettant leur asservissement sur un détecteur automatique et l**eur commande depuis le CMSI** Ces ventouses pourront être à émission (précision en phase chantier) sans supplément de prix, sauf mention expresse dans le devis Marché de l'entreprise.

Les détecteurs devront être présents aux deux faces et conformes aux NF de la série S 61 s'appliquant dans les E.R.P. L'entreprise devra de plus la fourniture et la pose d'un déclencheur manuel localisé au droit de chaque porte coulissante.

Prévoir donc au titre du présent corps d'état, toutes les sujétions de coordination selon chapitre SECURITE INCENDIE, tant au niveau études que réalisation et essais

Limites de prestation : raccordement des ventouses SSI au chapitre SECURITE INCENDIE

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette sur l'ensemble des portails coupe-feu
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette sur l'ensemble des portails coupe-feu

3-8-2-1-2 Certificat et conformité

Les ouvrages seront conformes à la NFS 61.937.
L'entreprise de pose devra être certifiée I16 et R16 vis à vis des règles APSAD et celle-ci devra délivrer un certificat R16 après la pose.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette sur l'ensemble des portails coupe-feu
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette sur l'ensemble des portails coupe-feu

3-8-2-2 Portails coulissants

Fourniture et pose d'une porte coulissante à 1 vantail, comprenant :
Vantail

- porte normalement ouverte équipée d'un système de retenue
- Parement en tôle d'acier galvanisé 75/100è prépeinte sur structure interne de rigidité en tôle d'acier 20/10è, formant caisson.
- Âme d'isolation thermique rigide.
- En largeur, les modules sont assemblés sur site par tenons et mortaises et serrage bas.

Fermeture et étanchéité

- Fermeture par gravité le long d'un rail incliné à 1.5 %
- ralentisseur de vitesse de fermeture et amortisseur fin de course, contrepoids d'équilibrage sur rail incliné
- Suspension par rail tubulaire et chariot à galets à billes en acier traité, guidage au sol
- Étanchéité par recouvrement haut de 250 mm et latéral de 200 mm du vantail sur la maçonnerie, cadre mural et profil sur porte en tôle galvanisée formant chicanage à la fermeture en parties haute et arrière, profil de réception avant en tôle galvanisée avec profil avaloir, et joint intumescent collé sur le cadre mural.
- Équipement comprenant deux poignées coquille, déclencheur à fusible thermosensible à 70°C (sur chaque face du murs coupe-feu), couplés avec déclenchement asservi par ventouse électromagnétique à rupture de courant à la détection incendie.
- Les fusibles seront protégés des arrosages de sprinklers par une plaque en tôle d'acier électrozingué.
- **commande du déclencheur manuel à rupture par bouton poussoir, doublage de la ligne fusible**.

Autres options comprises

- Butée arrière fixée au sol ou sur mur
- **Protections grillagées des refoulements de portes coulissantes** coupe-feu toute hauteur comprenant des

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

profilés métalliques porteurs de 80 mm en tubes carrés compris platines du sol jusqu'au dessus des portes tous les 1,00 m écartés d'au moins 80 mm de la porte, des cadres métalliques avec 2 traverses intermédiaires et plinthes de 100mm en partie basse, et remplissage par grilles à mailles 50 x 50 mm en fils de 4 mm, soudé. Débordement de l'ensemble protecteur d'au moins 10 cm en périphérie.

- **Contacteur début/fin de course**

Caractéristiques et finitions

- Finition : thermolaquée RAL aux choix dans la gamme standard
- Dimensions de passage libre selon tableau des portes
- REI 60, 120 ou 240 selon parois traversées et indications BASES DE CALCUL Procès Verbaux d'essais de résistance au feu à fournir.

3-8-2-2-1 Portails coulissants coupe-feu selon tableau des portes

Ensemble des portes du présent corps d'état à chiffrer dans cet article.
Le détail prix unitaire par porte sera à fournir sur le tableau des portes

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans, maquette et tableau des portes
• Bâtiments Utilities :
Selon plans, maquette et tableau des portes

3-8-2-3 Portails guillotines

Fourniture et pose d'une porte guillotine de type COVERSLIDE de chez SOUCHIER ou équivalent, comprenant :

- Pose sur parois béton

Vantail

- Vantail recouvert de parements en tôle d'acier galvanisé 10/10ème, formant caisson.
- Âme d'isolation thermique rigide.
- En partie basse butée « Z » de réception
- Paumelles hautes résistances soudées à l'ossature interne

Fermeture et étanchéité

- Fermeture par gravité le long des coulisses et contrepoids d'équilibrage
- ralentisseur de vitesse de fermeture de type hydraulique
- Guidage du vantail et contrepoids par 2 coulisses latérales en tôle acier galvanisé
- Étanchéité aux flammes par recouvrement du vantail sur béton
- Jeux de chicanes périmétriques
- Équipement comprenant déclencheur à fusible thermosensible à 70°C (sur chaque face du murs coupe-feu), couplés avec déclenchement asservi par ventouse électromagnétique à rupture de courant à la détection incendie. Les fusibles seront protégés des arrosages de sprinklers par une plaque en tôle d'acier électrozingué.
- **Contacteur début/fin de course**

Caractéristiques et finitions

- Finition : thermolaquée RAL aux choix dans la gamme standard
- Dimensions de passage libre selon tableau des portes
- EI 60, 120 ou 240 selon parois traversées et indications BASES DE CALCUL Procès Verbaux d'essais de résistance au feu à fournir. Pour les traversées de parois REI240 une double porte guillotine EI120 sera à prévoir
- Procès Verbaux d'essais de résistance au feu à fournir

Nota : L'entreprise devra une coordination avec le Maître d'Ouvrage en charge de la mise en oeuvre du process

Convoyeur
Les portes au-droit convoyeurs sont intégrées dans le système de convoyage, qui échangera l'information avec le convoyeur selon laquelle aucun objet ne gêne la fermeture

3-8-2-3-1 Portes guillotines coupe-feu selon tableau des portes

Ensemble des portes du présent corps d'état à chiffrer dans cet article.
Le détail prix unitaire par porte sera à fournir sur le tableau des portes

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans, maquette et tableau des portes

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-3 Garde-corps et mains courantes

3-8-3-1 Garde-corps industriels

3-8-3-1-1 Garde-corps métallique droit tube - Intérieurs

Fabrication et pose de garde-corps métallique droit "industriel", conçu conformément à la norme NF E85-015 - « éléments d'installations industrielles - moyen d'accès permanent », composé de :

- Montants verticaux en fers plats grugés à 30° en partie supérieure afin de ne pas présenter de parties saillantes sous la main courante, compris platine, espacement maxi : 1.20 m.
- Une main courante à +1.10 m en tube Diam 42
- Lisses intermédiaires horizontales en tube Diam 32
- Plinthe garde pied en plat de 3 x 150 mm ht sur les parties horizontales
- Fixation sur têtes de murs béton, paliers d'escaliers béton, etc… par chevilles
- Raccordement entre éléments fabriqués en atelier par boulonnage.
- Finition : galvanisé

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en périphérie des planchers donnant sur vide, **compris plancher techniques**
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette sur paliers hauts escaliers d'accès locaux techniques ou IS usine donnant sur vide escalier

3-8-3-1-2 Garde-corps métallique droit tube - Extérieurs

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments usines :
Sur mur de soutènement des rampes de quais bâtiment Warehouse W et Expédition M compris rampe chariot sortie du bâtiment Tower mixing T en façade Nord-Est
• Bâtiments NMP-ELY :
Sur mur de soutènement des quais zone de rétention isoconteneurs

3-8-3-1-3 Garde-corps métallique tube - Extérieurs - Escaliers quais

Idem description précédente pour pose sur marches escaliers

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
de chaque côté des escaliers d'accès quais rétention isoconteneurs

3-8-3-1-4 Garde-corps métallique droit tube - Intérieurs - EscaliersTechniques/IS

Idem description précédente pour pose sur marches escaliers intérieurs compris prolongement sur dernier palier
Limites de prestation : prévoir main-courante, décrite dans article suivante, côté extérieur des escaliers lorsqu'ils sont encloisonnés dans parois béton

Localisation :

• Bâtiments usines :
de chaque côté des escaliers d'accès aux étages ou IS compris partie centrale (hors escalier métalliques et sans objet contre parois béton)
• Bâtiments Utilities :
de chaque côté des escaliers d'accès aux étages ou IS compris partie centrale (hors escalier métalliques et sans objet contre parois béton)
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
de chaque côté des escaliers d'accès aux étages ou IS compris partie centrale (hors escalier métalliques et sans objet contre parois béton)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-3-2 Garde-corps Offices

3-8-3-2-1 Garde-corps métallique droit lisse - Terrasse

~~Fabrication et pose de garde-corps métallique droit composé de :~~
~~- **Une main courante à +1.10 m** en tube Diam 50 référence GANTOIS compris sur fût~~
~~- 2 Lisses intermédiaires horizontales en tube Diam 16~~
~~- Voile en partie basse en tôle aluminium épaisseur 2,5mm perforé type PLUTON de chez GANTOIS ou équivalent~~
~~- Film de protection sur les 2 faces~~
~~- supports contre-coudés permettant la fixation sur le dessus de l'acrotère, compris consoles de fixation permettant de compenser l'épaisseur des isolations positionnés sur les têtes des acrotères~~
~~- Compris raccordement au garde-corps escaliers~~
~~- Finition : Galvanisé + thermolaqué RAL aux choix du maitre d'oeuvre~~

~~- **Résistance corrosion et garantie : selon BASES DE CALCUL et avec épaisseur laquage minimum 60µm**~~
~~- Hauteur de l'ensemble : 1,00m (+1.00 m du niveau fini dalles sur plots)~~

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
~~Sans objet~~

3-8-3-2-2 Garde-corps métallique droit lisse - Metal/Bois - Palier haut

Fabrication et pose de garde-corps métallique droit "du public", conçu conformément à la norme NF P01-012 - « dimensions des garde-corps », composé de :
- Cadre métallique avec montants verticaux en fer plat en acier 40x8mm, disposés à espacement réguliers

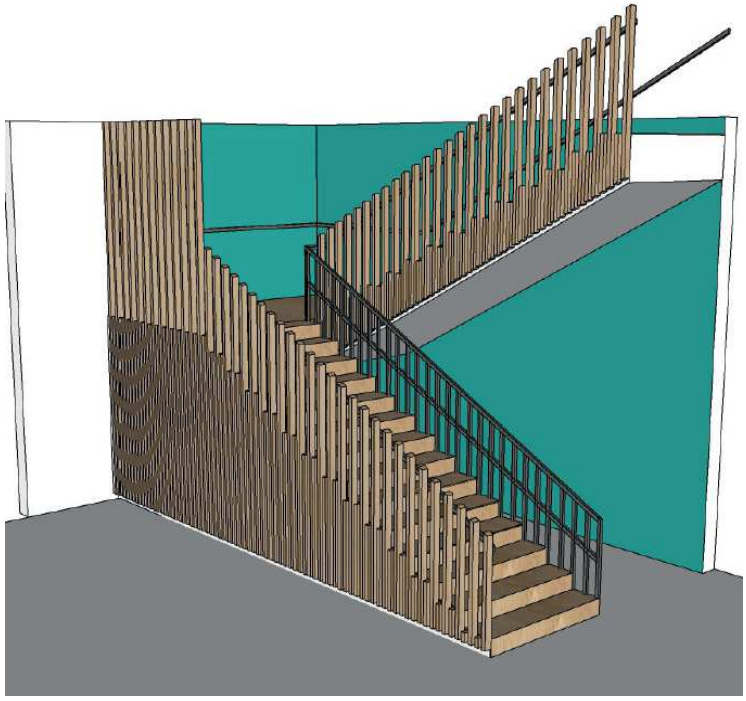
- **Une main courante à +1.10 m en bois chêne** dimensions 60x20mm de hauteur, angles chanfreinés. **Vernis en usine**
- 1 lisse intermédiaire horizontale en tube Diam 32 support des claustra bois
- Fixations à la française avec platines, sur plancher béton par chevilles de fixation inox A4 ou sur ossature métallique par vis type M8 ou M10
- Raccordement entre éléments fabriqués en atelier par manchons rivetés.
- **Garde-corps à raccorder au garde-corps escalier**
- Finition : **thermolaqué RAL aux choix du maitre d'oeuvre**

Limites de prestation : habillage claustra bois décrit au corps d'état MENUISERIE BOIS

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sur palier haut donnant sur vide escalier Zones tertiaires, dans le prolongement des garde-corps escalier

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-3-2-3 Garde-corps bois - Intérieurs - Escaliers Office



Fabrication et pose de garde-corps bois, composé de :
- Cadre métallique avec montants verticaux en fer plat en acier 40x8mm, disposés à espacement réguliers, finition laqué aux choix de l'architecte
- **Une main courante à +1.10 m en bois chêne** dimensions 60x20mm de hauteur, angles chanfreinés,
- Finition bois **Vernis mat naturel en usine**
- Fixations à la française avec platines sur marches béton
- Finition : **thermolaqué RAL aux choix du maitre d'oeuvre**
- **Compris Garde-corps, sur partie centrale, sur côté donnant contre parois et sur palier intermédiaire donnant sur vide**
- **Garde-corps débillardé**

Nota : les dimensions et principe des finitions sera à confirmer par l'architecte
Limites de prestation : habillage claustra bois décrit au corps d'état MENUISERIE BOIS

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
de chaque côté des escaliers d'accès aux étages
donnant accès aux bureaux/locaux sociaux compris partie centrale et paliers hauts

3-8-3-3 Mains courantes

3-8-3-3-1 Mains courantes Acier tube - Escaliers Techniques/IS

Fabrication et pose de mains courantes pour escalier :
- Main courante en tube Diam 42
- Ecuyers espacés tous les 1.50 m environ, fixés par platine et chevilles sur parois en maçonnerie, béton,
- **Main courante débillardée**
- Obturation par façonnages des extrémités, embouts soudés.
- Finition : galvanisé

Localisation :
• Bâtiments usines :
Côté extérieur des volées d'escalier lorsqu'ils sont encloisonnées dans parois béton, **compris sur l'ensemble des paliers intermédiaires**
• Bâtiments Utilities :
Côté extérieur des volées d'escalier lorsqu'ils sont encloisonnées dans parois béton, **compris sur l'ensemble des paliers intermédiaires**
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Côté extérieur des volées d'escalier lorsqu'ils sont encloisonnées dans parois béton, **compris sur l'ensemble des paliers intermédiaires**

3-8-3-3-2 Mains courantes Acier tube - Escaliers Tertiaire

Fabrication et pose de mains courantes pour escalier :
- **Une main courante à +1.10 m en bois chêne** dimensions 60x20mm de hauteur, angles chanfreinés,
- Finition bois **Vernis mat naturel en usine**
- Ecuyers espacés tous les 1.50 m environ, fixés par platine et chevilles sur parois en maçonnerie, béton, ou cloisons en plaques de plâtre **ou bac acier bardage double peau**
- **Main courante débillardée**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Obturation par façonnages des extrémités, embouts soudés.
- Finition : thermolaqué

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Côté extérieur des volées d'escalier donnant accès aux bureaux/locaux sociaux lorsqu'ils sont encloisonnées dans parois béton , **compris sur l'ensemble des paliers intermédiaires**

3-8-4 Echelles

Échelles et paliers fixes en aluminium ou en acier galvanisé composé de montants et barreaux tubulaires antidérapants de section suffisante, compris tous accessoires d'assemblages.

Les ouvrages seront fixés sur les éléments de structure du bâtiment, selon localisation : charpente métallique, maçonnerie, voile béton,… par chevilles ou boulons.
Les montants verticaux seront écartés de la façade via des étriers, dimensionnés en conséquence.
Prévoir l'étanchéité, par calfeutrement au mastic silicone, de la traversée des bardages par ces étriers.

Crinolines de sécurité, au-delà d'une hauteur de dénivelé de 3 m, et jusqu'aux mains courantes des paliers supérieurs.
Niveau inférieur des crinolines à 2.20 m minimum du niveau de départ.
Les paliers selon nécessités et dimensions. seront conforme à la NF E 85-016 et NF E 85-014 (paliers) et NF E 85-015 (garde-corps) d'Avril 2008. Les paliers seront équipés de garde-corps de type industriel (hauteur mini 1.10 m).

Les échelles à crinoline pour accès à la toiture auront un prolongement pour franchissement de l'acrotère, avec élargissement des mains courantes en tête, palier de repos sur acrotère muni de garde-corps et échelons de descente sur la toiture.
Les paliers de repos (changement de volée) sont composés d'une ossature, d'un platelage en caillebotis, d'un garde corps réglementaire.

Les hauteurs indiquées ci-dessous correspondent au dénivelé entre les paliers.

3-8-4-1 Échelle à crinoline

Fourniture, assemblage et pose d'une échelle à crinoline comprenant :

- Hauteur dénivelé selon plans/maquette entre le niveau de départ et l'arrivé
- Echelle de chez L'ECHELLE EUROPEENNE ou équivalent
- Crinoline de sécurité
- **Paliers intermédiaires** si nécessaire (paliers de repos obligatoire au-delà de 8m de haut)
- Paliers d'arrivées
- Franchissement d'acrotère comprenant paliers, garde-corps, échelons de descente...
- Trappe d'accès en tôle à prévoir au niveau du premier anneau de l'échelle à crinoline, œillets pour cadenas de condamnation de l'accès (compris cadenas)

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour accès aux toitures selon plans/maquette

• Bâtiments Utilities :

Pour accès aux toitures selon plans/maquette

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour accès aux toitures selon plans/maquette

3-8-4-2 Échelle de franchissement de mur coupe-feu (saut de loup)

Fourniture, assemblage et pose d'une échelle de franchissement de mur REI comprenant une échelle de part et d'autre du mur et un palier sur le mur compris garde-corps. La hauteur du relevé dépassant en toiture est de l'ordre de 1,10 m.

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour franchissement des mur REI dépassant en toiture

• Bâtiments Utilities :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-4-3 Échelons de descente

Fourniture et pose d'échelons de descente en acier galvanisé. L'espacement entre deux échelons successifs doit être constant et être compris entre 225 mm et 300 mm. Hauteur à monter : selon coupe et indication des chapitres Fosse chapitre GROS OEUVRE

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour accès aux fosses rétention

3-8-4-4 Échelle amovible

Fourniture et pose d'une échelle amovible pour accès aux terrasses isolées, comprenant une échelle en aluminium, un barreau d'accrochage et une crosse de maintien en acier galvanisé fixés sur la structure. Prévoir la fixation de l'échelle à une paroi à proximité par deux consoles et cadenas.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour chaque bloc bâtiment O pour accès toiture depuis lanterneaux escalier

3-8-5 Escaliers métalliques

3-8-5-1 Escalier hélicoïdal - Int - L90/H1300

Étude, fabrication et pose d'un escalier type GANTOIS ou équivalent comprenant :

Structure

- Pose intérieur
- Note de calcul pour déterminer les sections des éléments constitutifs.
- Ossature principale et secondaire de l'escalier avec limons et paliers intermédiaires, réalisée en profilé du commerce
- Fût en tube rond
- Les éléments seront solidement fixés entre eux, avec tous renforts nécessaires
- Fixations supérieures par platine et chevilles sur plancher béton
- Fixations appui inférieur sur platine sur dalle béton ou sur un plot de fondation
- Raccordement entre éléments fabriqués en atelier par boulonnage.

Marches et paliers

- Marches, paliers intermédiaires et palier d'arrivée en caillebotis pressé ou électroforgé et soudée sur le fût
- Mailles caillebotis 19x30

Garde-corps

- Garde-corps de type industriel avec montants verticaux en fers plats grugés à 30° en partie supérieure afin de ne pas présenter de parties saillantes sous la main courante, compris platine, espacement maxi : 1.20 m.
- Une main courante à +1.02 m en tube Diam 42
- 2 Lisses intermédiaires horizontales en tube Diam 32
- Plinthe garde pied en plat de 3 x 150 mm ht sur les parties horizontales
- Compris Garde-corps sur palier d'arrivée
- Main courante sur fût identique

Dimensions et finition

- Niveaux desservis (hors RDC) : 2 niveaux
- Hauteur de dénivelé : 1300cm
- Largeur de passage minimum : 90cm (1 UP)
- Finition : galvanisé

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette dans Usine pour accès planchers intermédiaires

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-5-2 Escalier hélicoïdal - Int - L90/H435

Idem description précédente
Dimensions et finition
- Niveaux desservis (hors RDC) : 1 niveau
- Hauteur de dénivelé : 435cm
- Largeur de passage minimum : 90cm (1 UP)
- Finition : galvanisé

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette dans Utilités pour évacuation étage Locaux électriques
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette dans bâtiment O7 pour évacuation étage Locaux électriques

3-8-5-3 Escalier hélicoïdal - Int - L90/H700

Idem description précédente
Dimensions et finition
- Niveaux desservis (hors RDC) : 1 niveau
- Hauteur de dénivelé : 700cm
- Largeur de passage minimum : 90cm (1 UP)
- Finition : galvanisé

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquettes pour accès aux étages notamment bâtiment D

3-8-5-4 Escalier hélicoïdal - Ext - L100/H730

Étude, fabrication et pose d'un escalier type GANTOIS ou équivalent comprenant :
Structure
- **Pose extérieure**
- Note de calcul pour déterminer les sections des éléments constitutifs.
- Ossature principale et secondaire de l'escalier avec limons et paliers intermédiaires, réalisée en profilé du commerce
- Fût en tube rond
- Les éléments seront solidement fixés entre eux, avec tous renforts nécessaires
- Fixations supérieures par platine et chevilles sur plancher béton
- Fixations appui inférieur sur platine sur dalle béton ou sur un plot de fondation
- Raccordement entre éléments fabriqués en atelier par boulonnage.

Marches et paliers
- Marches, paliers intermédiaires et palier d'arrivée en caillebotis pressé ou électroforgé et soudée sur le fût
- Mailles caillebotis 19x30 (technique)
- **Nez de marche antidérapants**

Garde-corps
- Garde-corps de type industriel avec montants verticaux en fers plats grugés à 30° en partie supérieure afin de ne pas présenter de parties saillantes sous la main courante, compris platine, espacement maxi : 1.20 m.
- Une main courante à +1.02 m en tube Diam 42
- 2 Lisses intermédiaires horizontales en tube Diam 32
- Plinthe garde pied en plat de 3 x 150 mm ht sur les parties horizontales
- Compris Garde-corps sur palier d'arrivée
- Main courante sur fût identique

Dimensions et finition
- Niveaux desservis (hors RDC) : 1 niveau
- Hauteur de dénivelé : 730cm
- Largeur de passage minimum : 100cm (1 UP)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Finition : galvanisé

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Pour accès terrasse technique toiture U2

3-8-5-5 Escalier hélicoïdal - Ext - L100/H920

Idem description précédente
Dimensions et finition
- Niveaux desservis (hors RDC) : 1 niveau
- Hauteur de dénivelé : 920cm
- Largeur de passage minimum : 100cm (1 UP)
- Finition : galvanisé

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Pour accès terrasse technique toiture U1

3-8-5-6 Escalier hélicoïdal - Laqué - L90-H420

Étude, fabrication et pose d'un escalier type GANTOIS ou équivalent comprenant :
Structure
- **Pose extérieur**
- Note de calcul pour déterminer les sections des éléments constitutifs.
- Ossature principale et secondaire de l'escalier avec limons et paliers intermédiaires, réalisée en profilé du commerce
- Fût en tube rond
- Les éléments seront solidement fixés entre eux, avec tous renforts nécessaires
- Fixations supérieures par platine et chevilles sur plancher béton
- Fixations appui inférieur sur platine sur sur un plot de fondation
- Raccordement entre éléments fabriqués en atelier par boulonnage.

Marches et paliers
- Marches, paliers intermédiaires et palier d'arrivée en Tôle aluminium type Topgrip de chez GANTOIS **avec motif géométrique** « criss-cross » épaisseur 2,5mm et **antidérapant.**

Garde-corps
- Garde-corps de type industriel avec montants verticaux en fers plats grugés à 30° en partie supérieure afin de ne pas présenter de parties saillantes sous la main courante, compris platine, espacement maxi : 1.20 m.
- Une main courante à +1.02 m en tube Diam 42
- 4 Lisses intermédiaires horizontales en tube Diam 16
- Compris Garde-corps sur palier d'arrivée
- Main courante sur fût identique

Dimensions et finition
- Hauteur de dénivelé : 4,20m
- Largeur de passage minimum : 0,90m (1 UP)
- Finition : galvanisé **et termolaqué** RAL aux choix du maitre d'oeuvre

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette pour escalier IS étage Office

3-8-5-7 Escalier simple volée droite - Quais - L100/H120

Fabrication et pose d'un escalier métallique droit "industriel", composé de :
Structure
- Pose extérieur
- Note de calcul pour déterminer les sections des éléments constitutifs.
- Ossature principale et secondaire de l'escalier avec limons et paliers intermédiaires, réalisée en profilé du commerce
- limons supports des marches et platelages en profils en U

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Les éléments seront solidement fixés entre eux, avec tous renforts et contreventements nécessaires
- Fixations supérieures par platine et chevilles sur plancher béton
- Fixations appui inférieur sur dalle béton
- Raccordement entre éléments fabriqués en atelier par boulonnage.

Marches et paliers

- Marches et palier d'arrivée en caillebotis pressé ou électroforgé
- Mailles caillebotis 19x30 - **Mailles crantées antidérapantes**
- sans contremarche

Garde-corps

- Garde-corps de type industriel avec montants verticaux en fers plats grugés à 30° en partie supérieure afin de ne pas présenter de parties saillantes sous la main courante, compris platine, espacement maxi : 1.20 m.
- Une main courante à +1.10 m en tube Diam 42
- Lisses intermédiaires horizontales en tube Diam 32
- Plinthe garde pied en plat de 3 x 150 mm ht sur les parties horizontales
- Compris Garde-corps sur palier d'arrivée
- Garde-corps débillardé

Dimensions et Finitions

- Hauteur de dénivelé : 120cm
- Largeur de passage : 100cm
- Finition : galvanisé

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour IS circulation bâtiment Tower T et accès bloc chauffeur (2 unités) ~~et IS quais bâtiment Warehouse W (1 unité)~~

3-8-6 Protections

3-8-6-1 Protections tubulaires - Quille scellée dans sol - Ø150 - ht1000 - Portes sectionnelles

Photo de principe poteau scellé avec carrotage et tôle d'obturation (version galvanisée)

Fourniture de protection des jambages des portails, comprenant :

- Poteaux tubulaires Ø 150 mm
- Pose intérieur : ht 1,00 m hors sol, soit 1,20m au total
- Pose dans carrotage/réservation Gros oeuvre
- Tôle d'obturation soudée sur le dessus
- Finition : galvanisé à peindre ou galvanisé

Limites de prestation :

- Chapitre Gros-Œuvre : Carrotage pour pose des poteaux

Localisation :

• Bâtiments usines :

De chaque côté des portes de quai et portes sectionnelle accès plain pieds, bâtiment Warehouse W et Expedition M

3-8-6-2 Protections tubulaires - Quille scellée dans sol - Ø150 - ht1000 - Portes coulissantes

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments usines :

3 unités par portes coulissantes coupe-feu

3-8-6-3 Protection périmétrique 2 tubes

Fabrication et pose d'une protection de panneaux sandwiches intérieurs formant barrière en tubulaires :

- 2 tubes DN50 à l'horizontal
- hauteur vis-à-vis du sol des tubes 20cm et 40cm
- Scellement chimique par tige filetée INOX, fourreau PTFE tourné.
- Ecrous borgnes
- Vis de blocage

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- en acier galvanisé
- Dimensions : selon longueur des panneaux

Localisation :

• Bâtiments usines :

En périphérie du bloc bureaux dans le bâtiment Warehouse pour protection des panneaux vis-à-vis de la circulation chariot

3-8-7 Grilles de ventilation

3-8-7-1 Grilles persiennées

Fourniture et pose de grilles persiennes en aluminium prélaqué, des établissements France AIR ou équivalent, comprenant :

- Grille extérieure avec cadre pour pose en applique.
- Remplissage par lames persiennes profilées "z" à profil pare-pluie.
- Grillage en fil d'acier galvanisé côté intérieur.
- Scellement d'un contre-cadre pour fixation sur maçonnerie ou sur un chevêtre métallique selon localisation
- Finition : laquée aux choix du maitre d'oeuvre **et au minimum idem RAL façade**

3-8-7-1-1 Grilles persiennées - 600x600mm

Dimension 600x600mm

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade pour ventilation da chaque local transformateur (VB et VH), en intérieur pour intégration dans gaine VB local Electrique Cellules et pour local électrique dans local production froid (VB et VH)

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

En façade pour ventilation da chaque local transformateur (VB et VH), en intérieur pour intégration dans gaine VB local Electrique Cellules

3-8-7-1-2 Grilles persiennées - 1000x1000mm

Dimension 1000x1000mm

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade pour ventilation VB des locaux TGBT et 2 unités pour VH local traitement d'eau

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

En façade pour ventilation VB des locaux TGBT

3-8-7-1-3 Grilles persiennées - 2000x1000mm

Dimension 2000x1000mm

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade pour VB local traitement d'eau (1 unités)

3-8-7-1-4 Grilles persiennées - 1600x1600mm

Dimension 1600x1600mm pour 2,5m² minimum

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade pour ventilation VH du local production Vapeur (2 unités)

3-8-7-1-5 Grilles persiennées - 2250x2250mm

Dimension 2250x2250mm pour 5m² minimum

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade pour ventilation VB du local production Vapeur (1 unité)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-7-1-6 Grilles persiennées - Désenfumage

Dimensions à adapter au conduit et aux besoins utiles désenfumage

Localisation :

• Bâtiments usines :

dans gaines de ventilation aspiration ou soufflage pour désenfumage en point bas des locaux selon plans et maquette

3-8-7-2 Grilles acoustiques

Fourniture et pose de grilles **Acoustique** persiennes en aluminium prélaqué, comprenant :

- Grille extérieure avec cadre pour pose en applique.
- Remplissage par lames persiennes profilées "z" à profil pare-pluie.
- Grillage en fil d'acier galvanisé anti-volatile et rongeurs côté intérieur
- Scellement d'un contre-cadre pour fixation sur maçonnerie ou sur un chevêtre métallique.
- Finition : laquée idem façade
- Profondeur de la grille 150mm
- Indice nominal acoustique Rw 15dB / Dnew 21dB

3-8-7-2-1 Grille acoustique - 2,5m²

Dimension 2500x1000mm

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade local Air comprimé (5 unités) et en façade local production froid (4 unités)

3-8-7-2-2 Grille acoustique - 8m²

Dimension 8m²

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade pour VH local Air comprimé (2 unités)

3-8-7-2-3 Grille acoustique - 10m²

Dimension 10m²

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

En façade pour VB local Air comprimé (1 unités)

3-8-8 Divers

3-8-8-1 Trappe plancher - 530x888

Fourniture et pose de trappe d'accès type PC constitués :

- cadre dormant métallique galvanisé disposé dans plancher béton
- Remplissage en tôle fonte, compris peinture
- Classe de résistance D400
- Dimension 530x888mm

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour accès fosses rétention et fosse à eau

3-8-8-2 Rails + MonoPoutres + Palans mobiles - 2 directions - 10T

Fourniture et pose d'un pont roulant comprenant :

- Pose de l'ouvrage sur poteaux principaux du bâtiment sur corbeaux ou sur portique indépendant
- Portée entre support selon plans/maquette
- L'équipement permettra de déplacer les charges dans 2 directions
- Profils du commerce laqué formant traverse support du palan
- Palan électrique avec télécommande charge 10T **sur chariot, déplacement motorisé le long de la poutre**
- Hauteur de levage 20m

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Le palan servira également à lever la trappe de fermeture trémie

Localisation :
• Bâtiments usines :
Au-dessus des trappes passage process Tower Mixing T pour levage des équipements process

3-8-8-3 Rails + Ponts roulant + Palans mobiles - Toutes directions - 5T

Fourniture et pose d'un pont roulant comprenant :
- Rails support en profils métalliques du commerce formant chemin de roulement permettant le déplacement du pont roulant, pose des rails sur corbeaux béton fixés dans poteaux béton
- Pose du pont roulant sur rails
- Portée entre rails support selon plans/maquette
- Le pont roulant permettra de déplacer les charges dans toutes les directions avec chemins de roulement disposés le long des rails métalliques supports
- Profils du commerce profile du commerce laqué formant traverse support du palan, version monopoutre
- Palan électrique avec télécommande charge 6T **sur chariot, déplacement motorisé le long de la poutre**
- Hauteur de levage 10m

Compris ossature support positionnée sur plateforme et fourniture des notes de calcul.

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Dans local utilités Groupe froids pour levage et déplacement des équipements

3-8-8-4 Trappe démontables plancher - 4,00x2,00

Réalisation d'une parois démontable formant fermeture de trémie dans plancher comprenant :
- Scellement d'un cadre métallique dans plancher béton, type cornière au-dessus du plancher, permettant le Boulonnage du panneaux de fermeture, finition galvanisé
- Réalisation d'un complexe de fermeture formant trappe comprenant un panneaux sandwiches type ISOCAB 120mm minimum **résistant au feu EI120,** disposé dans un cadre métallique galvanisé
- Intégration de crochets de levage sur le cadre permettant le levage du panneaux de fermeture par palan
- Complexe avec possibilité de reprendre les charges entretiens ponctuels 150kg/m² et formant protection anti-chute
- Intégration d'un joint coupe-feu entre le panneaux et le plancher béton

La cornières sera disposée en surlargeur de la trémie et le panneau de fermeture sera également plus grande permettant une pose de celui-ci directement sur le plancher béton et l'incorporation de joint coupe-feu plaqué entre le panneaux et le plancher permettant d'assurer l'étanchéité.
Le panneaux une fois posé sur le plancher sera boulonné sur la cornière métallique pour assurer son maintien
- Dimension trémie : 4,00x2,00

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour passage du process dans le bâtiment Tower Mixing T, fréquence de 1 à 2 fois par an

3-8-8-5 Trappe démontables plancher - 4,00x3,00

Idem description précédente
- Dimension trémie : 4,00x3,00

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans/maquette pour passage du process dans le bâtiment Tower Mixing T, fréquence de 1 à 2 fois par an

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-8-8-6 Caisson de ventilation - Ascenseur

Réalisation d'un caisson de ventilation sur mesure ou du commerce au présent corps d'état comprenant :

- ossature métallique finition galvanisé surpport de toiture et faces périphériques
- Pose sur chevêtre de la charpente béton/bois
- costière métallique droite ou biaise, en acier galvanisé, avec isolation thermique surfacée de bitume afin de recevoir directement le revêtement d'étanchéité.
- Couverture en tôle acier galvanisé ou aluminium 15/10ème minimum avec façon de pliage pour retour sur les faces verticales assurant ainsi une étanchéité parfaite
- Habillage des façades pleines par tôle métallique acier galvanisé ou aluminium 15/10ème minimum, fixation sur ossature métallique par rivets
- mise en oeuvre d'une grille de ventilation lames persiennes profilées "z" à profil pare-pluie et grillage anti-volatiles en fil d'acier galvanisé côté intérieur.
- Dimensions de passage trémie 200x200mm
- 4 grilles sur façade
- Finition : laquée aux choix du maître d'ouvrage
- Toutes sujétions de joint afin d'assurer l'étanchéité complète à l'eau

Localisation :

• Bâtiments usines :
En toiture au droit de la gaine monte-charge pour ventilation haute
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En toiture au droit de chaque gaine ascenseur pour ventilation haute

3-9 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE COUVERTURE

3-9-1 Etanchéité sur bac acier

3-9-1-1 Complexe bac acier + isolation laine de roche

Fourniture et pose d'un complexe de couverture membrane d'étanchéité bicouche :

- Bac acier support d'étanchéité
- Isolation thermique en panneaux rigides
- Membrane bicouche autoprotégée

Nota :

- Le complexe devra être certifiée B ROOF T3 selon BASES DE CALCUL
- Le complexe devra permettre la disposition de panneaux photovoltaïques sous avis technique (panneaux photovoltaïque) avec une garantie 20ans, AT 21/21 75_V1, selon localisation

3-9-1-1-1 Bacs acier support d'étanchéité

- Platelage support d'étanchéité réalisé par bacs nervurés en tôle d'acier de 75/100ème d'épaisseur, pleins.
-Bacs de type HACIERCO 40 SR des Ets ARVAL ou équivalent.
- Pose en continuité, avec exécution réglementaire des recouvrements transversaux et longitudinaux, fixations à la structure par vis auto-taraudeuses (ou vis auto-perceuse à bois dans le cas de charpente bois porteuse) protégées contre la corrosion en nombre suffisant, fixations de couturage, découpes pour sorties en toiture et ouvrages divers (lanterneaux, éclairages zénithaux, …).
- Finition en sous face galvanisée Z275
- Entraxe des pannes : selon plans et maquette
- Valeur limite de la flèche : 1/200° de la portée.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des toitures locaux Usines hors toiture avec panneaux photovoltaïques
• Bâtiments Utilities :
Selon plans pour toiture

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans pour toiture

3-9-1-1-2 Bacs acier support d'étanchéité - Support panneaux photovoltaïque

- Platelage support d'étanchéité réalisé par bacs nervurés en tôle d'acier de 75/100ème d'épaisseur, pleins.
-Bacs de type SOPRASTYL 46, SOPRASTYL 56, SOPRASTYL 74 et SOPRASTYL 74P des Ets ARVAL ou équivalent.
- Pose en continuité, avec exécution réglementaire des recouvrements transversaux et longitudinaux, fixations à la structure par vis auto-taraudeuses (ou vis auto-perceuse à bois dans le cas de charpente bois porteuse) protégées contre la corrosion en nombre suffisant, fixations de couturage, découpes pour sorties en toiture et ouvrages divers (lanterneaux, éclairages zénithaux, …).
- Finition en sous face galvanisée Z275
- Entraxe des pannes : selon plans et maquette
- Entraxe des pannes : suivant les notes de calculs.
- Valeur limite de la flèche : 1/200° de la portée.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des toitures locaux Usines avec panneaux photovoltaïques selon plans et BASES DE CALCUL

3-9-1-1-3 PV laquage 12µ

Plus-value laquage de 12µ d'épaisseur par résine polyester thermodurcissable selon BASES DE CALCUL CCTP Couverture-Bardage
Teinte blanche

Localisation :
• Bâtiments usines :
En sous face sur bac acier

3-9-1-1-4 Pare-vapeur

Mise en oeuvre d'un pare-vapeur sous isolant type ROCKSOURDINE de chez ROCKWOOL Voile de verre de 235g/m² noir tissé revêtu d'un pare-vapeur

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sous isolant pour répondre aux critères de perméabilité Q4<=1.4 m3/h/m²

3-9-1-1-5 Isolant thermique en panneaux laine de roche B - 2,30

- Isolation thermique en panneaux rigides de laine de roche, de type ROCKACIER B Nu ou équivalent,
- Fixations par vis ou par rivets en nombre suffisant. Les panneaux d'isolant devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. L'isolation thermique sera poursuivie sur l'épaisseur des acrotères.
- Epaisseur 90mm en 1 lit. Résistance thermique minimale R = 2.30 m².K/W
- Classe de compressibilité : B (selon guide UEAtc)
- Réaction au feu : Euroclasse A1 (incombustible)
- Isolant avec rapport d'essai au feu et certificat Acermi

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des toitures sur bac acier

3-9-1-1-6 Isolant thermique en panneaux laine de roche B - 3,30

- Isolation thermique en panneaux rigides de laine de roche, de type ROCKACIER B Nu Energy ou équivalent,
- Fixations par vis ou par rivets en nombre suffisant. Les panneaux d'isolant devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. L'isolation thermique sera poursuivie sur l'épaisseur des acrotères.
- Epaisseur 130mm en 1 lits. Résistance thermique minimale R = 3,30 m².K/W
- Classe de compressibilité : B (selon guide UEAtc)
- Réaction au feu : Euroclasse A1 (incombustible)
- Isolant avec rapport d'essai au feu et certificat Acermi

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des toitures sur bac acier locaux Usines hors toiture avec panneaux photovoltaïques

3-9-1-1-7 Isolant thermique en panneaux laine de roche B - 9,40

- Isolation thermique en panneaux rigides de laine de roche, de type ROCKACIER B Nu Energy ou équivalent,
- Fixations par vis ou par rivets en nombre suffisant. Les panneaux d'isolant devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. L'isolation thermique sera poursuivie sur l'épaisseur des acrotères.
- Epaisseur en deux lits. Pose en quinconce. Résistance thermique minimale R = 9,40 m².K/W
- Classe de compressibilité : B (selon guide UEAtc)
- Réaction au feu : Euroclasse A1 (incombustible)
- Isolant avec rapport d'essai au feu et certificat Acermi

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des toitures sur bac acier

3-9-1-1-8 Isolant thermique en panneaux laine de roche C - 3,30

- Isolation thermique en panneaux rigides de laine de roche, de forte densité, revêtus d'une couche de bitume et d'un film thermofusible, de type ROCKACIER C NU Energy des Ets ROCKWOOL, ou équivalent,
- Fixations par vis ou par rivets en nombre suffisant. Les panneaux d'isolant devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. L'isolation thermique sera poursuivie sur l'épaisseur des acrotères.
- Epaisseur 130mm en 1 lits. Résistance thermique minimale R = 3,30 m².K/W
- Classe de compressibilité : **C** (selon guide UEAtc pour pose des panneaux photovoltaïques)
- Réaction au feu : Euroclasse A1 (incombustible)
- Isolant avec rapport d'essai au feu et certificat Acermi

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des toitures locaux Usines avec panneaux photovoltaïques selon plans et BASES DE CALCUL

3-9-1-1-9 Étanchéité bicouche auto-protégée

Complexe d'étanchéité bicouche élastomère autoprotégé par granulés minéraux.
La première couche du complexe est soudée en plein sur les panneaux d'isolant.
La deuxième couche du complexe est soudée en plein sur la première couche.
Complexe de type Paradiene SR4 + Paracier G des Ets SIPLAST, ou équivalent, avec avis technique en cours de validitéDans tous les cas, la pose de la membrane devra être conforme à l'avis technique, avec tous recouvrements nécessaires, et relevés des parties courantes sur 150 mm de hauteur minimale sur tous les reliefs.

- Coloris gris naturel

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des toitures locaux Usines
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des toitures sur bac acier
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des toitures sur bac acier

3-9-1-1-10 Étanchéité bicouche auto-protégée - Support panneaux photovoltaïque

Complexe d'étanchéité bicouche élastomère autoprotégé type SOPRAFIX Bicouche avec avis technique en cours de validité **adapté pour recevoir les plots SOPRASOLAR FIX EVO TILT des panneaux photovoltaïques** avec garantie selon indication BASES DE CALCUL.
La première couche du complexe est fixée mécaniquement sur les panneaux d'isolant.
La deuxième couche du complexe disposée sur la première couche.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Complexe de type SOPRAFIX HP + SOPRALÈNE FLAM 180 ALU)Dans tous les cas, la pose de la membrane devra être conforme à l'avis technique, avec tous recouvrements nécessaires, et relevés des parties courantes sur 150 mm de hauteur minimale sur tous les reliefs.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des toitures locaux Usines avec panneaux photovoltaïques selon plans et BASES DE CALCUL

3-9-1-2 Points particuliers

3-9-1-2-1 Cheminement technique

Renforcement d'étanchéité réalisé par dalles semi-rigides en bitume élastomère avec double armature en voile de verre, sous face filmée et surface avec granulés minéraux, posées collé sur la partie courante du revêtement d'étanchéité.
Largeur des cheminements 1,00m

Localisation :
• Bâtiments usines :
Sur l'ensemble des toiture, provision correspondant à 1 largeur + 2 longueurs de chaque bâtiment
• Bâtiments Utilities :
Sur l'ensemble des toiture, provision correspondant à 1 largeur + 1 longueur de chaque bâtiment
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sur l'ensemble des toiture, provision correspondant à 1 largeur + 1 longueur de chaque bâtiment

3-9-1-2-2 Protection M0

Protection de l'étanchéité par application d'une couche aluminisée A2 s1 d0 de type PAXALU
Sur une largeur de 5m de part et d'autre du mur de recoupement

Localisation :
• Bâtiments usines :
De part et d'autre des mur REI selon BASES DE CALCUL

3-9-1-2-3 Plots support panneaux photovoltaïques

Sans objet. A la charge du Maitre d'ouvrage et de l'entreprise en charge des panneaux photovoltaïques

Localisation :
• Bâtiments usines :

3-9-1-3 Costières et relevés d'étanchéité

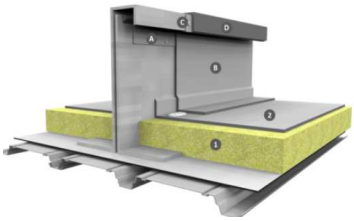
3-9-1-3-1 Costières et relevés d'étanchéité en périphérie de toiture

Costières métalliques réalisées en acier galvanisé de 75/100ème d'épaisseur minimale, à 1 ou 3 plis (suivant les cas) pour relevés d'étanchéité en égouts et en rives, compris relevés d'étanchéité réalisés par bandes de membrane identique à celle des parties courantes (découpées et dimensionnées suivant la hauteur des reliefs à couvrir, plus 100 mm minimum afin d'assurer le talon de liaison avec la membrane de partie courante).
La membrane de relevé d'étanchéité sera fixée en continu en tête de relevé avec bande de serrage, ou soudée en rive sur tôle colaminée préalablement fixée mécaniquement au support, compris toutes fixations mécaniques intermédiaires ou collage pour les relevés de hauteur importante.
La largeur des recouvrements verticaux est de 50 mm.
Finition aluminium

Localisation :
• Bâtiments usines :
En périphérie des toitures étanchées
• Bâtiments Utilities :
En périphérie des toitures étanchées
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En périphérie des toitures étanchées

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-1-3-2 Protection joint de dilatation - Double costière



Le joint de dilatation sera réalisé sur des costières doubles en acier galvanisé de 75/100ème d'épaisseur minimale, à 3 plis. Ces costières recevront des relevés d'étanchéité, compris tête des costières, par feuille de bitume élastomère armée autoprotégée par feuille d'aluminium thermocompensée
Intégration d'un isolant type laine de roche entre costières
Compris renfort pour passage au droit du cheminement pour entretien

Localisation :

• Bâtiments usines :
Au-droit des relevés de joint de dilatation en toiture
• Bâtiments Utilities :
Au-droit des relevés de joint de dilatation en toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des relevés de joint de dilatation en toiture

3-9-1-3-3 Protection joint de dilatation - Simple costière

Le joint de dilatation sera réalisé sur des simples costière idem article "Costières et relevés d'étanchéité en périphérie de toiture"
Intégration d'un isolant type laine de roche entre costière et parois béton épaisseur à adapter à la largeur du joint
Nota : compris toute sujétions de réalisation selon phasage. Pour rappel, le bardage usine sera réalisé avant locaux techniques/tertiaires

Localisation :

• Bâtiments usines :
Au-droit des parois béton de joint de dilatation en toiture et notamment Mur REI
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des parois béton de joint de dilatation en toiture et notamment contre murs REI usine
• Bâtiments NMP-ELY :
Au-droit des parois béton de joint de dilatation en toiture et notamment contre murs REI usine

3-9-1-3-4 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton en périphérie de toiture - non isolé

Relevés d'étanchéité réalisés par bandes de membrane identique à celle des parties courantes (découpées et dimensionnées suivant la hauteur des reliefs à couvrir, plus 100 mm minimum afin d'assurer le talon de liaison avec la membrane de partie courante).
La membrane de relevé d'étanchéité sera fixée en continu en tête de relevé préalablement fixée mécaniquement au support, compris toutes fixations mécaniques intermédiaires ou collage pour les relevés de hauteur importante.
La largeur des recouvrements verticaux est de 50 mm.
Finition aluminium
Limites de prestation : protections des relevés par bardage double peau contre façade, contre-bardage contre acrotère ou coiffe du corps d'état BARDAGE

Localisation :

• Bâtiments usines :
En périphérie des relevés ou parois béton/maçonnerie en toiture
• Bâtiments Utilities :
En périphérie des relevés ou parois béton/maçonnerie en toiture

3-9-1-3-5 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton en périphérie de toiture

Relevés d'étanchéité réalisés par bandes de membrane identique à celle des parties courantes (découpées et dimensionnées suivant la hauteur des reliefs à couvrir, plus 100 mm minimum afin d'assurer le talon de liaison avec la membrane de partie courante).
Compris isolant thermique en panneaux rigides de laine de roche de 50 mm d'épaisseur
La membrane de relevé d'étanchéité sera fixée en continu en tête de relevé préalablement fixée mécaniquement au support, compris toutes fixations mécaniques intermédiaires ou collage pour les relevés de hauteur importante.
La largeur des recouvrements verticaux est de 50 mm.
Finition aluminium

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Limites de prestation : protections des relevés par bardage double peau contre façade, contre-bardage contre acrotère ou coiffe du corps d'état BARDAGE

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

En périphérie des relevés ou parois béton/maçonnerie en toiture notamment cage escalier accès Tower

3-9-1-3-6 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton

Relevés d'étanchéité réalisés par bandes de membrane identique à celle des parties courantes (découpées et dimensionnées suivant la hauteur des reliefs à couvrir, plus 100 mm minimum afin d'assurer le talon de liaison avec la membrane de partie courante).
La membrane de relevé d'étanchéité sera fixée en continu en tête de relevé préalablement fixée mécaniquement au support, compris toutes fixations mécaniques intermédiaires ou collage pour les relevés de hauteur importante.
La largeur des recouvrements verticaux est de 50 mm.

Localisation :

• Bâtiments usines :

En périphérie des relevés ou parois béton/maçonnerie en toiture notamment gaines escalier d'accès à la toiture

3-9-1-3-7 Bandes solines sur béton

Bande de solin en profilé d'aluminium extrudé anodisé ou laquée avec gorge supérieure destinée à recevoir le joint d'étanchéité, partie plane pré-percée permettant le fixation au support, et partie inférieure en débord pour recouvrir les relevés d'étanchéité.
Pose avec fixations mécaniques adaptées sur support béton
Compris nettoyage et dégraissage du support avant pose
Joint supérieur réalisé en mastic souple de 1ère catégorie, fourreaux de recouvrement, traitement des joints de dilatation, y compris coupes et assemblages.
RAL dito revêtement de panneaux extérieurs

Le système devra disposer d'un avis technique CSTB en cours de validité.

Localisation :

• Bâtiments usines :

Contre mur béton dépassant en toiture notamment gaines escaliers

3-9-1-4 Traversées d'étanchéité et sorties en toiture

3-9-1-4-1 Naissances EP et crapaudine

Naissances d'eaux pluviales, en acier galvanisé, constituées d'une platine et d'un moignon soudé, descendu à 0.15 m sous le support d'étanchéité. Compris crapaudines en acier galvanisé.
La platine est fixée mécaniquement aux tôles d'acier nervurées, et est logée dans un décaissé de 10 mm d'épaisseur minimale, réalisé dans l'isolant, de façon à éviter les surépaisseurs au droit de l'EEP. Elle est enduite d'EIF sur ses deux faces et insérée dans le revêtement d'étanchéité, avec feuille supplémentaire de renfort.
Dans tous les cas, ces ouvrages devront être insérés et raccordés au revêtement d'étanchéité, avec tous accessoires et produits nécessaires suivant avis technique (tel que éléments en membrane non armée, colle, soudure, collier de serrage avec joints, ….).
Compris mise en œuvre d'une crapaudine

Calcul et Dimensionnement assuré par le titulaire du présent corps d'état et validation nécessaire par le bureau de contrôle

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et dimensionnement, pour chaque Descente EP gravitaire

• Bâtiments Utilities :

Selon plans et dimensionnement, pour chaque Descente EP gravitaire

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans et dimensionnement, pour chaque Descente EP gravitaire

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-1-4-2 Naissances d'eaux pluviales en fond de noue pour réseau siphoïde

Naissances d'eaux pluviales, en PVC, avec bride, descendu à 0.15 m sous le support d'étanchéité. Compris crapaudines en PVC résistant au UV.
La platine est fixée mécaniquement aux tôles d'acier nervurées, et est logée dans un décaissé de 10 mm d'épaisseur minimale, réalisé dans l'isolant, de façon à éviter les surépaisseurs au droit de l'EEP. Elle est enduite d'EIF sur ses deux faces et insérée dans le revêtement d'étanchéité, avec feuille supplémentaire de renfort.
Dans tous les cas, ces ouvrages devront être insérés et raccordés au revêtement d'étanchéité, avec tous accessoires et produits nécessaires suivant avis technique (tel que éléments en membrane non armée, colle, soudure, collier de serrage avec joints, ….).
Limites de prestation : Fourniture et pose des réseaux à la charge du corps d'état PLOMBERIE EC01

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et étude du corps d'état en charge des réseaux

3-9-1-4-3 Habillage naissance en sous-face

Fourniture et pose au présent corps d'état d'un habillage complémentaire de la DEP en sous-face du bac acier comprenant tôle métallique fixée par rivets sous onde du bac acier autour de la DEP.
La tôle sera pliée suivant le profil du bac.
Finition galvanisée ou laquée idem finition bac acier.

Localisation :

• Bâtiments usines :
A chaque naissance EP dans toiture

3-9-1-4-4 Crosses de sorties de câble 90 mm

L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra prévoir la fourniture et pose de crosse constituée d'une platine d'insertion et d'un tube coudé permettant le passage du câble. La platine sera insérée dans le revêtement d'étanchéité avec une couche de renfort, compris tous relevés d'étanchéité réalisés en prolongement sur le tube coudé de façon à permettre une parfaite étanchéité des ouvrages.
Compris capuchon pour bouchement si crosse non utilisée en fin des travaux
Crosses de 90 mm

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon les plans fluides, provision pour 20 unités
• Bâtiments Utilities :
Selon les plans fluides, provision pour 4 unités
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon les plans fluides, provision pour 6 unités

3-9-1-4-5 Crosses de sorties de câble 150 mm

L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra prévoir la fourniture et pose de crosse constituée d'une platine d'insertion et d'un tube coudé permettant le passage du câble. La platine sera insérée dans le revêtement d'étanchéité avec une couche de renfort, compris tous relevés d'étanchéité réalisés en prolongement sur le tube coudé de façon à permettre une parfaite étanchéité des ouvrages.
Compris capuchon pour bouchement si crosse non utilisée en fin des travaux
Crosses de 150 mm

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon les plans fluides, provision pour 10 unités
• Bâtiments Utilities :
Selon les plans fluides, provision pour 3 unités

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-1-4-6 Traversée d'étanchéité en toiture diam 250

Les ouvrages traversant les tôle d'acier doivent être désolidarisés du revêtement d'étanchéité par un fourreau. Le raccordement au revêtement d'étanchéité se fait par une platine soudée au fourreau par soudure étanche.
La platine sera recouverte sur site d'une membrane d'étanchéité non armé type sikaplan - 18D.
Après thermoformage, la membrane non armée est collée aux pièces métalliques avec colle adaptée.

Capots de fermeture pour sorties de câbles et canalisation en acier galvanisé et prélaqué adaptés sur le fourreau
Collerette d'étanchéité, en partie supérieure reprenant le complexe d'isolation et d'étanchéité courant pour les diamètres supérieurs à 250mm

Dimensions Diamètre 250mmA prévoir selon plans et maquette EC01, EC02 et EC02' au minimum :

- Pour lanterneaux
- Pour Naissance EP
- Pour tourelles aspiration et extraction air salles propres du lot EC02
- Pour tourelles Coater bâtiment C 2200x2200 environ charge 200kg
- Pour traversées
- Pour pose caisson ventilation chevêtre 25x25cm au-dessus des gaines ascenseur

Localisation :

• Bâtiments usines :
En toiture, Provision pour 30 unités comprenant colonnes sèches (hors DEP)
• Bâtiments Utilities :
En toiture, Provision pour 6 unités (hors DEP)
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En toiture, Provision pour 12 unités (hors DEP)

3-9-1-4-7 Traversée d'étanchéité en toiture ventilation primaire

Les ouvrages traversant les tôles d'acier doivent être désolidarisés du revêtement d'étanchéité par un fourreau. Le raccordement au revêtement d'étanchéité se fait par une platine soudée au fourreau par soudure étanche.
La platine sera recouverte sur site d'une membrane d'étanchéité non armé
Après thermoformage, la membrane non armée est collée aux pièces métalliques avec colle adaptée.
Crosses de sorties de câble 240 mm rectangulaire
Capots de fermeture pour sorties de câbles et canalisation en acier galvanisé et prélaqué adaptés sur le fourreau
Collerette d'étanchéité, en partie supérieure reprenant le complexe d'isolation et d'étanchéité courant pour les diamètres supérieurs à 250mm
Pour les sorties de ventilations primaires ou les ventilations hautes, prévoir un chapeau pare-pluie et un grillage anti nuisibles.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En toiture, selon indication des plans et besoin corps d'état CVC/Plomberie

3-9-1-4-8 Traversée d'étanchéité en toiture 500x500 sur costière

Réalisation d'une traversée d'étanchéité rectangulaire comprenant une **costières métalliques autoportante** réalisées en acier galvanisé de 75/100ème d'épaisseur minimale, à 3 plis pour relevés d'étanchéité en égouts et en rives, et relevés d'étanchéité réalisés par bandes de membrane identique à celle des parties courantes (découpées et dimensionnées suivant la hauteur des reliefs à couvrir, plus 100 mm minimum afin d'assurer le talon de liaison avec la membrane de partie courante).
La membrane de relevé d'étanchéité sera fixée en continu en tête de relevé avec bande de serrage, compris toutes fixations mécaniques intermédiaires ou collage pour les relevés de hauteur importante.
La largeur des recouvrements verticaux est de 50 mm.
A prévoir selon plans et maquette EC01, EC02 et EC02' au minimum :

- Pour lanterneaux désenfumages/éclairage zénithaux compris lanterneaux sur édicules escalier béton
- Pour tourelles aspiration et extraction air salles propres du lot EC02 dans Usine
- Pour tourelles Coater bâtiment C 2200x2200 environ charge 200kg dans Usine
- Pour tourelles ventilation/aspiration gaine désenfumage dans Usine
- Pour tourelles ventilation locaux électriques 500x500mm
- Pour tourelles ventilation 700x700 local air comprimé (2 unités)
- Pour tourelles ventilation 1500x1500 local traitement eau (1 unité)
- Pour tourelles extracteurs 700x700mm local production Froid (2 unités)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Pour passage réseaux hydraulique 1000x1000 local production Froid (6 unités) et local air comprimé (2 unités)
- Pour pose caisson ventilation chevêtre 250x250mm au-dessus des gaines ascenseur

Localisation :

• Bâtiments usines :
En périphérie et pour support des ouvrages en toiture
• Bâtiments Utilities :
En périphérie et pour support des ouvrages en toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En périphérie et pour support des ouvrages en toiture

3-9-2 Etanchéité sur plancher béton

3-9-2-1 Complexe avec isolation polyuréthane/polystyrène

~~Fourniture et pose d'un complexe de couverture membrane d'étanchéité bicouche :~~
- ~~EIF sur support béton~~
- ~~Pare vapeur~~
- ~~Isolation thermique en panneaux rigides~~
- ~~Ecran d'indépendance~~
- ~~Membrane d'étanchéité bicouche~~

3-9-2-1-1 Pare vapeur

~~Pare-vapeur, disposé sur plancher haut de locaux à faible ou moyenne hygrométrie (ne comportant pas d'éléments chauffants), et réalisé par un enduit d'imprégnation à froid (EIF) et une chape souple de bitume armé soudée en plein en partie courante.~~
~~En périphérie et sur tous les reliefs en maçonnerie, une équerre avec talon de 0,06 m minimum et avec aile verticale dépassant d'une hauteur minimale de 0,06 m le nu supérieur de l'isolant de partie courante (conformément au DTU), est soudée à plein horizontalement sur le pare-vapeur et verticalement sur le relief en béton préalablement revêtu d'EIF ou sur le panneau isolant (dans le cas de relevés isolés).~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet

3-9-2-1-2 Isolant thermique en panneaux mousse polyuréthane C - 9,40

~~Panneaux isolants en mousse rigide de polyuréthane de type KNAUF THANE MulTTI avec Parements aluminium pour pose avec revêtement d'étanchéité apparent.~~
~~Collage des panneaux directement sur le pare vapeur par bandes type COLTACK. Les panneaux d'isolant devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.~~
~~Pose en quinconce. Pose en 2 lits croisés.~~

~~Classe de compressibilité : C (selon guide UEAtc)~~
~~Résistance Thermique Utile minimale de : R = 9.40 m².K/W (épaisseur 220mm)~~
~~Isolant avec rapport d'essai au feu et certificat Acermi~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet

3-9-2-1-3 Écran d'indépendance

~~Avant la pose du complexe d'étanchéité, l'entreprise titulaire du présent corps d'état devra prévoir la fourniture et la pose d'un écran d'indépendance en voile de verre type Verecran 100 ou équivalent, déroulé à sec, avec joints à recouvrements de 10 cm libres.~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-2-1-4 Étanchéité par membrane bicouche sous protection lourde

~~Complexe d'étanchéité bicouche élastomère protégé par dalles sur plots~~
~~La première couche du complexe est posée avec **joints auto-adhésifs** sur les panneaux d'isolant. pas besoin de couche d'indépendance avec un système auto-adésif~~
~~La deuxième couche du complexe est soudée en plein sur la première couche.~~
~~Complexe de type Paradiene JS R4 + Paradiène BD S des Ets SIPLAST, ou équivalent, avec avis technique en cours de validité~~
~~Dans tous les cas, la pose de la membrane devra être conforme à l'avis technique, avec tous recouvrements nécessaires, et relevés des parties courantes sur 150 mm de hauteur minimale sur tous les reliefs.~~
~~- Coloris gris nature~~l

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet

3-9-2-1-5 Dalle sur plot - grès ceram

~~Fourniture et pose de protection d'étanchéité type Dalle sur plot comprenant :~~
~~- plots avec supports réglables de type « ZOOM 2 de SIPLAST » avec bague de rehausse suivant hauteur du plénum (tous les calages forains sont interdits), conformes aux D.T.U, aux Avis Techniques du matériau d'étanchéité retenue et aux prescriptions du Fabricant.~~
~~- **Dalles en grès céram** type Dalle EssenSia de chez SIPLAST ou équivalent, parement à définir par l'architecte dans la gamme co mplète du Fabricant, compris façon de calepinage suivant plans. **Les dalles céramiques ne disposent pas d'agrément technique validant la pose sur plots.**~~
~~- Format des dallettes : **0.60 x 0.60 m** Leurs dimensions sont conformes aux spécifications de la norme NF P 61-202-1 (référence DTU 52.1).~~
~~- Epaisseur **2cm**~~
~~- Finition Anthracite~~

Classe d'appellation :
- T7 en terrasses privatives, si la hauteur des plots est < 0,15 m.
- T11 en terrasses collectives ou en terrasses accessibles au public, ou privatives si la hauteur des plots est > 0,15 m.

Mise en œuvre des dalles sur plots, (compris plots supports) suivant D.T.U. 43.1, Avis Technique et compatible aux caractéristiques du matériau d'étanchéité et d'isolation ainsi qu'aux prescriptions du Fabricant.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet

3-9-2-2 Complexe isolation laine de roche sur plancher béton

Fourniture et pose d'un complexe de couverture membrane d'étanchéité bicouche :
- EIF sur support béton
- Pare vapeur
- Isolation thermique en panneaux rigides
- Membrane d'étanchéité bicouche

3-9-2-2-1 Pare vapeur

Pare-vapeur, disposé sur plancher haut de locaux à faible ou moyenne hygrométrie (ne comportant pas d'éléments chauffants), et réalisé par un enduit d'imprégnation à froid (EIF) et une chape souple de bitume armé soudée en plein en partie courante.
En périphérie et sur tous les reliefs en maçonnerie, une équerre avec talon de 0,06 m minimum et avec aile verticale dépassant d'une hauteur minimale de 0,06 m le nu supérieur de l'isolant de partie courante (conformément au DTU), est soudée à plein horizontalement sur le pare-vapeur et verticalement sur le relief en béton préalablement revêtu d'EIF ou

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

sur le panneau isolant (dans le cas de relevés isolés).

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour toiture gaines escalier dépassant en toiture
• Bâtiments Utilities :
Selon plans pour toiture/terrasse béton
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans pour toiture béton

3-9-2-2-2 Isolant thermique en panneaux laine de roche C - 1,50

- Isolation thermique en panneaux rigides de laine de roche, de forte densité, revêtus d'une couche de bitume et d'un film thermofusible, de type ROCKACIER C NU des Ets ROCKWOOL, ou équivalent,
- Collage des panneaux directement sur le pare vapeur à froid avec colle. Les panneaux d'isolant devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité. L'isolation thermique sera poursuivie sur l'épaisseur des acrotères.
- Epaisseur 60mm en 1 lit. Résistance thermique minimale R = 1,50 m².K/W
- Classe de compressibilité : **C**
- Réaction au feu : Euroclasse A1 (incombustible)
- Isolant avec rapport d'essai au feu et certificat Acermi

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour toiture gaines escalier dépassant en toiture
• Bâtiments Utilities :
Selon plans pour toiture/terrasse béton
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans pour toiture béton

3-9-2-2-3 Étanchéité bicouche auto-protégée

Complexe d'étanchéité bicouche élastomère autoprotégé par granulés minéraux.
La première couche du complexe est soudée en plein sur les panneaux d'isolant.
La deuxième couche du complexe est soudée en plein sur la première couche.
Complexe de type Paradiene SR4 + Paradiène 30.1 GS des Ets SIPLAST, ou équivalent, avec avis technique en cours de validitéDans tous les cas, la pose de la membrane devra être conforme à l'avis technique, avec tous recouvrements nécessaires, et relevés des parties courantes sur 150 mm de hauteur minimale sur tous les reliefs.
- Coloris gris naturel

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour toiture gaines escalier dépassant en toiture
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans pour toiture béton

3-9-2-2-4 Étanchéité bicouche sous protection lourde

Complexe d'étanchéité bicouche élastomère protégé par gravillons.
La première couche du complexe est posée avec **joints auto-adhésifs** sur les panneaux d'isolant.
La deuxième couche du complexe est soudée en plein sur la première couche.
Complexe de type Paradiene JS R4 + Paradiène BD S des Ets SIPLAST, ou équivalent, avec avis technique en cours de validité Dans tous les cas, la pose de la membrane devra être conforme à l'avis technique, avec tous recouvrements nécessaires, et relevés des parties courantes sur 150 mm de hauteur minimale sur tous les reliefs.
- Coloris gris naturel

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Selon plans pour toiture/terrasse béton

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-2-2-5 Gravillons

Protection lourde assurée par couche de granulats courants roulés, coloris blanc, (granularité comprise entre 5 mm et 2/3 au plus de l'épaisseur de la protection) mis en œuvre sur de **4 cm** d'épaisseur minimum
Utilisation interdite de gravillons concassés et/ou souillés de bitume dans le cas de réemploi

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans pour toiture/terrasse béton

3-9-2-3 Costières et relevés d'étanchéité bitume

Les relevés d'étanchéité sur toutes émergences en maçonnerie et ponctuellement sur costières métalliques, seront traités avec enduit d'imprégnation à froid (EIF), équerre de renfort en bitume élastomère armée soudée en plein, et couche de finition soudée en plein en bitume élastomère armée d'une toile de verre et autoprotégée par feuille d'aluminium thermo-compensée ou par granulats minéraux.

3-9-2-3-1 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton - non isolé

Relevés d'étanchéité réalisés par bandes de membrane identique à celle des parties courantes (découpées et dimensionnées suivant la hauteur des reliefs à couvrir, plus 100 mm minimum afin d'assurer le talon de liaison avec la membrane de partie courante).

La membrane de relevé d'étanchéité sera fixée en continu en tête de relevé préalablement fixée mécaniquement au support, compris toutes fixations mécaniques intermédiaires ou collage pour les relevés de hauteur importante.
La largeur des recouvrements verticaux est de 50 mm.
Finition aluminium
Limites de prestation : protections des relevés par contre-bardage ou coiffe du corps d'état BARDAGE

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
En périphérie des relevés ou parois béton/maçonnerie en toiture
• Bâtiments NMP-ELY :
En périphérie des relevés ou parois béton/maçonnerie en toiture

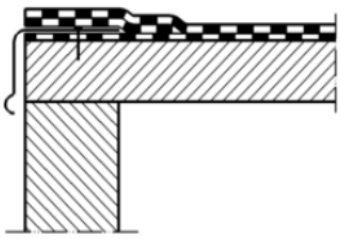
3-9-2-3-2 Relevés d'étanchéité sur ouvrages béton

Relevés d'étanchéité réalisés par bandes de membrane identique à celle des parties courantes (découpées et dimensionnées suivant la hauteur des reliefs à couvrir, plus 100 mm minimum afin d'assurer le talon de liaison avec la membrane de partie courante).
La membrane de relevé d'étanchéité sera fixée en continu en tête de relevé préalablement fixée mécaniquement au support, compris toutes fixations mécaniques intermédiaires ou collage pour les relevés de hauteur importante.
La largeur des recouvrements verticaux est de 50 mm.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Sur périphéries souches béton lanterneaux désenfumage escalier
• Bâtiments Utilities :
Sur périphéries socles béton support dry cooler en toiture et souches béton

3-9-2-3-3 Relevés d'étanchéité sans relevés



Mise en œuvre d'une bande de rive type RL33.80 en périphérie de l'étanchéité sans relevés
Fixation sur support par chevilles à frapper.
La mise en œuvre du revêtement d'étanchéité est réalisée conformément au chapitre 8 de la norme NF P 84-204-1-1 .
La bande de rive est insérée entre la première couche et une bande de renfort placée sous la deuxième couche .

Localisation :

• Bâtiments usines :
En périphérie des toitures étanchées sans relevés et notamment gaine escalier dépassant en toiture

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-2-3-4 Bandes solines

~~Bande de solin en profilé d'aluminium extrudé anodisé ou laquée avec gorge supérieure destinée à recevoir le joint d'étanchéité, partie plane pré-percée permettant la fixation au support, et partie inférieure en débord pour recouvrir les relevés d'étanchéité.~~
~~Pose avec fixations mécaniques adaptées sur support béton ou maçonnerie~~
~~Compris nettoyage et dégraissage du support avant pose~~
~~Joint supérieur réalisé en mastic souple de 1ère catégorie, fourreaux de recouvrement, traitement des joints de dilatation, y compris coupes et assemblages.~~

~~Le système devra disposer d'un avis technique CSTB en cours de validité.~~

~~**Le bandes solines seront du type support des dalles en rive de terrasse dalles sur plots**~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet
• Bâtiments NMP-ELY :
Contre mur béton au-droit des bâtiments Usine/NMP et ELY contre panneaux préfa béton

3-9-2-3-5 Bandes solines sur béton grande largeur

~~Idem description précédente mais grande largeur pour habillage relevés isolés~~

~~**Le bandes solines seront du type support des dalles en rive de terrasse**~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet

3-9-2-4 Traversées d'étanchéité et sorties en toiture

Les ouvrages traversant la toiture terrasse béton doivent être désolidarisés du revêtement d'étanchéité par un fourreau.
Le raccordement au revêtement d'étanchéité se fait par une platine soudée au fourreau par soudure étanche.
La platine et le fourreau seront en tôle d'acier de 0,75 mm d'épaisseur minimale protégée contre la corrosion (ou en tout autre matériau spécialement adapté à cette usage).
La platine sera enduite d'enduit d'imprégnation à froid sur ses deux faces et insérée dans le revêtement d'étanchéité; une couche de renfort en feuille de bitume élastomère sera incorporée au droit de la platine.
Le fourreau doit saillir d'au moins 0,15 m au-dessus de la protection.

3-9-2-4-1 Naissances EP

~~Naissances d'eaux pluviales, en acier galvanisé, constituées d'une platine et d'un moignon soudé, descendu à 0.15 m sous le support d'étanchéité. Compris crapaudines en acier galvanisé.~~
~~La platine est fixée mécaniquement aux tôles d'acier nervurées, et est logée dans un décaissé de 10 mm d'épaisseur minimale, réalisé dans l'isolant, de façon à éviter les surépaisseurs au droit de l'EEP. Elle est enduite d'EIF sur ses deux faces et insérée dans le revêtement d'étanchéité, avec feuille supplémentaire de renfort.~~
~~Dans tous les cas, ces ouvrages devront être insérés et raccordés au revêtement d'étanchéité, avec tous accessoires et produits nécessaires suivant avis technique (tel que éléments en membrane non armée, colle, soudure, collier de serrage avec joints, ….).~~
~~**Compris mise en œuvre d'une crapaudine**~~

~~**Calcul et Dimensionnement assuré par le titulaire du présent corps d'état.**~~

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Selon plans et dimensionnement, pour chaque Descente EP gravitaire
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et dimensionnement, pour chaque Descente EP gravitaire

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-2-4-2 Crosses de sorties de câble 90 mm

L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra prévoir la fourniture et pose de crosse constituée d'une platine d'insertion et d'un tube coudé permettant le passage du câble. La platine sera insérée dans le revêtement d'étanchéité avec une couche de renfort, compris tous relevés d'étanchéité réalisés en prolongement sur le tube coudé de façon à permettre une parfaite étanchéité des ouvrages.
Compris capuchon pour bouchement si crosse non utilisée en fin des travaux
Crosses de 90 mm

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Provisions pour 15 crosses traversées de terrasses

3-9-2-4-3 Traversée d'étanchéité en toiture Diam 250

Les ouvrages traversant la toiture terrasse béton doivent être désolidarisés du revêtement d'étanchéité par un fourreau. Le raccordement au revêtement d'étanchéité se fait par une platine soudée au fourreau par soudure étanche.
La platine sera recouverte sur site d'une membrane d'étanchéité non armé

Après thermoformage, la membrane non armée est collée aux pièces métalliques avec colle adaptée.
Capots de fermeture pour sorties de câbles et canalisation en acier galvanisé et prélaqué adaptés sur le fourreau
Collerette d'étanchéité, en partie supérieure reprenant le complexe d'isolation et d'étanchéité courant pour les diamètres supérieurs à 250mm

Diamètre 250mm
Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Provision pour 4 unités (Hors DEP)
• Bâtiments NMP-ELY :
Provision pour 4 unités (Hors DEP)

3-9-3 Toiture panneaux

Fourniture et mise en œuvre de panneaux isolants comprenant :
- panneaux sandwich manufacturés, découpés en usine et assemblés sur site avec les accessoires préconisés par le fabricant des panneaux
- Les panneaux isolants seront tôlés faces laquées. Toutes les tôles d'acier employées seront d'épaisseur 63/100ème minimum. Elles seront galvanisées à chaud de classe Z 225 (225 g/m² double face) selon la norme EN 10147.
- **l'âme isolante sera en laine de roche,** de densité moyenne de 100kg/m3 minimum.

Mise en oeuvre
- La mise en œuvre de ces éléments (nervures posées parallèles à la ligne de plus grande pente) se rapproche de celle des plaques nervurées traditionnelles selon NF P 34-205-1 (réf DTU 40.35)
- les découpes de panneaux sur le chantier pour adaptation à la longueur de toiture sont interdites
- Les panneaux sont mis en œuvre avec leurs nervures parallèles à la ligne de plus grande pente de la couverture.
- l'assemblage sera réalisé par emboîtement
- stabilité des ouvrages en cours de montage et respect des précautions liées à la manutention d'éléments de grandes dimensions
- les panneaux seront fixées sur pannes métalliques par des fixations placées en sommet de nervure avec cavalier, à raison d'une fixation par panne et par nervure. Les fixations à utiliser doivent être conformes aux spécifications de l'annexe K du DTU 40.35.
- coordination avec le charpentier pour définir les points d'accrochage des panneaux

Etanchéité et joint
- découpe et habillages des traversés diverses demandées par les autres corps d'état pour passages des gaines, réseaux, fourreaux et autres sujétions
- joint d'étanchéité dans l'emboîtement intérieur des panneaux type mastic silicone
- compléments d'étanchéité à poser sur les pannes sablières, faîtières, recevant un recouvrement transversal entre panneaux et celles constituant un chevêtre.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- joint mastic silicone bénéficiant du label SNJF façade côté extérieur
- joint de finition entre panneaux et bardage
- les accessoires, profils de finition et toutes sujétions de pose et d'étanchéité.

Autres prestations comprises
- Compris débord de panneaux de 100 à 300mm pour panneaux d'égoût
- Complément d'isolation entre panneaux au faîtage
- A dimensionner pour répondre aux portées et à la prise au vent

L'ensemble des panneaux seront de type trapézoïdal **KS1000 RF de chez Kingspan** et sous **avis technique** ou techniquement équivalent :

Limites de prestation : Au corps d'état CHARPENTE chevêtres autour des pénétrations avec dimension (largeur ou longueur) supérieure à 400 mm

3-9-3-1 Partie courante laine de roche

3-9-3-1-1 Panneaux sandwiches toiture inaccessible - Bloc chauffeur

Panneaux sandwiches de toiture :
- épaisseur 100 mm,
- Coefficient de transmission thermique Uc = 0,408/m².K
- Réaction au feu A2 s1-d0
- Finition côté extérieur laquage selon BASES DE CALCUL, RAL selon indication des plans/maquette
- Finition côté intérieur laquage selon BASES DE CALCUL, RAL standard
- Compris sujétions de raccordement aux façades double peau

Limites de prestation : Ossature métallique à la charge du corps d'état CHARPENTE METALLIQUE

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour toiture du bloc chauffeur en décroché de la façade Nord-Est bâtiment Warehouse W

3-9-3-1-2 Panneaux sandwiches toiture inaccessible - Bloc convoyeur

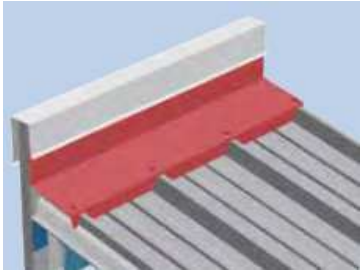
Idem description précédente

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour couverture du bloc convoyeur en décroché de la façade Est du bâtiment Formation F

3-9-3-2 Accessoires d'étanchéité

Le montage, l'emplacement ainsi que les dimensions doivent être effectués conformément aux dispositions du paragraphe 6.2.2.6.2 de la norme NF P 34-205-1 (réf. DTU 40.35)

3-9-3-2-1 Faitage en solin contre parois métallique (acrotère ou façade)

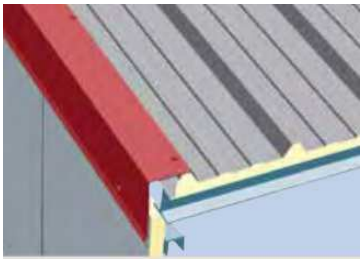


Fourniture et pose d'un faitage sur ossature métallique en tôle plié avec découpes adaptées aux ondes du bac de toiture
Compris coupelle de faitage sous vis
Recouvrement sur toiture de 120mm minimum
Protection du relevé par la façade bardage bac acier du bâtiment principal
Finition RAL idem toiture

Localisation :
• Bâtiments usines :
En partie haute des toitures panneaux contre façade bardage

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-3-2-2 Rive simple



Fourniture et pose d'une rive simple en tôle pliée compris retombée contre parois verticale
Compris coupelle de faitage sous vis
Compris pontet sous onde bac toiture pour fixation vis
Recouvrement sur toiture jusqu'à la 1ère onde bac toiture
Finition RAL idem toiture

Localisation :

• Bâtiments usines :
En rives des toitures panneaux

3-9-3-3 Traversées de toiture

3-9-3-3-1 Crosses de sorties de câble 90 mm

L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra prévoir la fourniture et pose de crosse composé d'une plaque support et d'un tube coudé permettant le passage du câble.
Les passages seront réalisés par manchons EPDM ou SILICONE d'étanchéité avec une embase carrée ou ronde en aluminium déformable permettant son adaptation sur le parement extérieur de type Pipeco ou similaire . Compris tout joint d'étanchéité nécessaire de façon à permettre une parfaite étanchéité des ouvrages.
Le montage, l'emplacement ainsi que les dimensions doivent être effectués conformément aux dispositions du paragraphe 6.2.2.6.2 de la
norme NF P 34-205-1 (réf. DTU 40.35)

Crosses de 90 mm

Localisation :

• Bâtiments usines :
Provision pour 2 crosses bloc convoyeur

3-9-3-3-2 Sortie diamètre 100 mm

Les passages seront réalisés par manchons EPDM ou SILICONE d'étanchéité avec une embase carrée ou ronde en aluminium déformable permettant son adaptation sur le parement extérieur de type Pipeco ou similaire le matériaux déformable permet une adaptation sur tous types de profils. Compris tout joint d'étanchéité nécessaire de façon à permettre une parfaite étanchéité des ouvrages.
Le montage, l'emplacement ainsi que les dimensions doivent être effectués conformément aux dispositions du paragraphe 6.2.2.6.2 de la
norme NF P 34-205-1 (réf. DTU 40.35)
Pour les sorties de ventilations primaires ou les ventilations hautes, prévoir un chapeau pare-pluie et un grillage anti nuisibles.

Diamètre de 100 mm

Localisation :

• Bâtiments usines :
Provision pour 1 unité bloc chauffeur et 2 unités bloc convoyeur

3-9-4 Evacuation des eaux pluviales

3-9-4-1 Gouttière Alu

Gouttière rectangulaire en aluminim type DAL'ALU ou équivalent compris pentes du fil d'eau, raccords, embouts, fixations.
Compris Closoir et larmier en prolongement sous toiture

Localisation :

• Bâtiments usines :
En bas de pente de toiture panneaux bloc chauffeur et bloc convoyeur en Façade Est

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-4-2 Descentes EP en PVC

Fourniture et mise en œuvre des descentes d'eaux pluviales PVC M1 des couvertures, compris :

- coudes et accessoires de raccordement haut et bas,
- fixations des descentes EP
- raccordement des descentes aux regards EP extérieurs avec jeux de coudes et accessoires en coordination avec les entreprises de VRD et de gros œuvre,
- toutes sujétions de pose et d'étanchéité des ouvrages.
- la pose des chutes EP inclut tous moyens de mise en œuvre : échafaudages, échelles... toutes coupes nécessaires.

Nota : Sections des descentes EP à vérifier suivant les surfaces desservies à déterminer par l'entreprise adjudicataire du présent corps d'état et à soumettre au bureau de contrôle technique.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Disposition et quantité selon plans et nécessité réglementaire, en intérieur (hors emprise réseaux siphoïdes)
• Bâtiments Utilities :
Disposition et quantité selon plans et nécessité réglementaire, en intérieur
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Disposition et quantité selon plans et nécessité réglementaire, en intérieur

3-9-4-3 Descentes EP en Acier

Fourniture et mise en œuvre des descentes d'eaux pluviales Acier des couvertures, adaptés en façades des bâtiments projetés compris :

- coudes et accessoires de raccordement haut et bas,
- fixations des descentes EP
- raccordement des descentes aux regards EP extérieurs avec jeux de coudes et accessoires en coordination avec les entreprises de VRD et de gros œuvre,
- toutes sujétions de pose et d'étanchéité des ouvrages.
- finition galvanisé laqué

Nota : Sections des descentes EP à vérifier suivant les surfaces desservies à déterminer par l'entreprise adjudicataire du présent corps d'état et à soumettre au bureau de contrôle technique.

Localisation :

• Bâtiments usines :
Disposition et quantité selon plans et nécessité réglementaire, en extérieur pour bloc chauffeur et bloc convoyeur façade Est
• Bâtiments NMP-ELY :
Disposition et quantité selon plans et nécessité réglementaire, en extérieur

3-9-4-4 Trop pleins

Sans objet

3-9-4-5 Canalisation aériennes

Fourniture et mise en œuvre de canalisations d'eaux pluviales PVC M1 des couvertures, compris :

- Descentes EP depuis naissances... et réseau horizontal passant sous toiture
- coudes et accessoires de raccordement haut et bas,
- fixations des descentes EP
- raccordement des descentes aux naissances EP sous toiture avec jeux de coudes et accessoires
- Fixation du réseau en pente sur pannes béton sous toiture
- toutes sujétions de pose et d'étanchéité des ouvrages
- la pose des canalisations EP inclut tous moyens de mise en œuvre : échafaudages, échelles... toutes coupes nécessaires.
- disposition à l'intérieur sous charpente toiture

Nota : Sections des descentes EP à vérifier suivant les surfaces desservies à déterminer par l'entreprise adjudicataire du présent lot et à soumettre au bureau de contrôle technique.

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Sous toiture pour passage au-dessus des locaux béton

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-9-5 Lanterneaux/grilles de désenfumages

3-9-5-1 Lanterneaux désenfumage

3-9-5-1-1 Lanterneaux de désenfumage 2.00 x 3.00 - 20mm

Fourniture et pose de lanterneaux de désenfumage en toiture de type BLUESTEEL DV PNEU de chez BLUETEK ou équivalent, comprenant :

- une costière métallique droite ou biaise, en acier galvanisé, avec isolation thermique surfacée de bitume afin de recevoir directement le revêtement d'étanchéité.
- un remplissage en polycarbonate alvéolaire opale de 20 mm d'épaisseur, cintrée à froid, classement au feu M1 ou Bs1d0, monté dans un cadre pareclose périphérique en aluminium
- Coefficient de déperdition thermique minimum : U = 2,00 W/m²/°C
- un cadre ouvrant support de dôme en acier galvanisé, articulé par charnières et actionné par vérin pneumatique central double effet avec amortisseur de fin de course incorporé, compris thermo-déclencheur taré à 93 °C en standard, monté en usine
- **Contact de position Ouvert/Fermé**

- une grille antichute en acier galvanisé, avec barreaudage en profils ronds de 8 mm de diamètre et de 150 mm d' entraxe, résistant aux chocs de 1200 joules (avec procès-verbal). Le barreaudage sera laqué. Couleurs RAL 9010 et 9002 au choix de l'architecte.
- L'ensemble des lanterneaux devra impérativement être posé à l'avancement de la couverture.
- L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra fournir tous les PV et agréments nécessaires, afin de répondre aux différentes normes en vigueur.
- Préciser la surface utile des exutoires

Limites de prestation : A la charge du corps d'état Charpente : chevêtres nécessaires à la pose des lanterneaux

Dimensions SGO 2,00x3,00m
Surface utile pour dimensionnement de la présente étude DCE Aa 4,02

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des lanterneaux de désenfumage du projet selon nécessité réglementaire et indication BASES DE CALCUL

• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des lanterneaux de désenfumage du projet selon nécessité réglementaire et indication BASES DE CALCUL

3-9-5-1-2 Lanterneaux de désenfumage 1.30 x 1.30 - 20mm

Fourniture et pose de lanterneaux de désenfumage en toiture de type BLUESTEEL THERM PNEU de chez BLUETEK ou équivalent, comprenant :

- une costière métallique droite ou biaise, en acier galvanisé, avec isolation thermique surfacée de bitume afin de recevoir directement le revêtement d'étanchéité. **La costière sera laquée côté intérieur dans les locaux tertiaire**. Couleurs RAL 9010 et 9002 au choix de l'architecte.
- un remplissage en polycarbonate alvéolaire opale de 20 mm d'épaisseur, cintrée à froid, classement au feu M1 ou Bs1d0, monté dans un cadre pareclose périphérique en aluminium
- Coefficient de déperdition thermique minimum : U = 2,00 W/m²/°C
- un cadre ouvrant support de dôme en acier galvanisé, articulé par charnières et actionné par vérin pneumatique central double effet avec amortisseur de fin de course incorporé, compris thermo-déclencheur taré à 93 °C en standard, monté en usine
- **Contact de position Ouvert/Fermé**

- une grille antichute en acier galvanisé, avec barreaudage en profils ronds de 8 mm de diamètre et de 150 mm d' entraxe, résistant aux chocs de 1200 joules (avec procès-verbal). Le barreaudage sera laqué. Couleurs RAL 9010 et 9002 au choix de l'architecte.
- L'ensemble des lanterneaux devra impérativement être posé à l'avancement de la couverture.
- L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra fournir tous les PV et agréments nécessaires, afin de répondre aux différentes normes en vigueur.
- Préciser la surface utile des exutoires

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Limites de prestation : A la charge du corps d'état Charpente : chevêtres nécessaires à la pose des lanterneaux

Dimensions SGO 1,30x1,30m
Surface utile pour l'étude DCE Aa 1,03

Localisation :

• Bâtiments usines :
Au-dessus de chaque escalier

• Bâtiments Utilities :
Au-dessus de l'escalier

3-9-5-1-3 Lanterneaux de désenfumage 1.30 x 1.30 - 32mm

Idem description précédente avec un remplissage en polycarbonate alvéolaire opale de **32 mm d'épaisseur,**

- Coefficient de déperdition thermique : **Uw < 1,30 W/m²/°C**

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-dessus de chaque escalier (hors lanterneaux d'accès) **et locaux aveugles supérieurs à 100m²** compris locaux TGBT

3-9-5-1-4 Lanterneaux de désenfumage et accès 1.30 x 1.30 - 32mm

Fourniture et pose de lanterneaux de désenfumage en toiture de type BLUESTEEL THERM PNEU + ACCES de chez BLUETEK ou équivalent, comprenant :

- une costière métallique droite ou biaise, en acier galvanisé, avec isolation thermique surfacée de bitume afin de recevoir directement le revêtement d'étanchéité. **La costière sera laquée côté intérieur.** Couleurs RAL 9010 et 9002 au choix de l'architecte.
- un remplissage en **polycarbonate alvéolaire opale de 20 mm d'épaisseur**, cintrée à froid, classement au feu M1 ou Bs1d0, monté dans un cadre pareclose périphérique en aluminium
- Coefficient de déperdition thermique : **Uw < 1,30 W/m²/°C**
- un cadre ouvrant support de dôme en acier galvanisé, articulé par charnières et actionné par vérin pneumatique central double effet avec amortisseur de fin de course incorporé, compris thermo-déclencheur taré à 93 °C en standard, monté en usine
- **Contact de position Ouvert/Fermé**

- Accès en toiture grâce au mécanisme d'accès au toit déporté
- crosse en acier galvanisé
- Tube en acier galvanisé permettant d'appuyer tout type d'échelle pour l'accès en toiture
- une grille antichute en acier galvanisé, avec barreaudage en profils ronds de 8 mm de diamètre et de 150 mm d'entraxe, résistant aux chocs de 1200 joules (avec procès-verbal). Le barreaudage sera laqué. Couleurs RAL 9010 et 9002 au choix de l'architecte.
- L'ensemble des lanterneaux devra impérativement être posé à l'avancement de la couverture.
- L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra fournir tous les PV et agréments nécessaires, afin de répondre aux différentes normes en vigueur.
- Préciser la surface utile des exutoires

Limites de prestation : A la charge du corps d'état Charpente : chevêtres nécessaires à la pose des lanterneaux

Dimensions SGO 1,30x1,30m
Surface utile pour l'étude DCE Aa 1,03

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
A prévoir pour un lanterneau par bloc Offices pour accès toiture (6 unités)

3-9-5-1-5 Coffrets de commande CO2 - ouverture fermeture Escalier

La fourniture et la pose d'une commande d'ouverture / fermeture CO2 comprenant :

- un treuil « tirer lâcher » à manivelle débrayable à déclenchement manuel et pneumatique, avec mécanisme en acier zingué et boîtier finition époxy rouge, y compris fixations à prévoir à 1.00 m du sol du dernier niveau

Ouvrages communs quelque soit le type de coffret de commande :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- goulottes de protection, colliers de fixation, tubes cuivrepour alimentation CO2, ... selon la norme NFS 61-932
- liaisons par câbles acier sous tube de protection et sur poulies entre treuil et lanterneau
- cartouches CO2 de secours positionnées dans poste de commande si possible ou fourni au client, et fournitures des cartouches nécessaires aux essais (tant pour le Bureau de contrôle en phase chantier)

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour désenfumage escaliers intérieurs au RDC
• Bâtiments Utilities :
Pour désenfumage escaliers intérieurs au RDC
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour désenfumage escaliers intérieurs au RDC

3-9-5-1-6 Coffrets de commande CO2 - ouverture fermeture

La fourniture et la pose d'une commande d'ouverture / fermeture CO2 comprenant :
- un poste de commande CO2 par canton implanté au rez-de-chaussée avec percuteur CO2 permettant l'ouverture et la fermeture de l'exutoire en toiture
- à proximité d'une porte accès
- L'entreprise devra prévoir deux coffrets de commande pour chaque canton de surface supérieure à 500 m², disposés en deux points opposés, à proximité d'une porte accès pompiers.
- Déclenchement manuel et pneumatique **et par un ordre électrique provenant d'un CMSI,** avec mécanisme en acier zingué et boîtier finition époxy rouge, y compris fixations à prévoir à 1.00 m du sol du dernier niveau

Ouvrages communs quelque soit le type de coffret de commande :
- goulottes de protection, colliers de fixation, tubes cuivrepour alimentation CO2, ... selon la norme NFS 61-932
- liaisons par câbles acier sous tube de protection et sur poulies entre treuil et lanterneau
- cartouches CO2 de secours positionnées dans poste de commande si possible ou fourni au client, et fournitures des cartouches nécessaires aux essais (tant pour le Bureau de contrôle en phase chantier, que la commission de sécurité)

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Pour chaque local désenfumé selon plan et BASES DE CALCUL

3-9-5-1-7 Coffrets de commande CO2 bi-zone + report

La fourniture et la pose d'une commande d'ouverture / fermeture CO2 comprenant :
- coffret de commande CO^2 bizone 2 ouvertures et 1 fermeture, permettant l'ouverture simultanée de plusieurs zones de désenfumage avec une seule commande par bouton poussoir, depuis le niveau du sol. La fermeture de toutes les zones s'effectue par un deuxième bouton poussoir.
- L'entreprise devra prévoir deux coffrets de commande pour chaque canton, disposés en deux points opposés, à proximité d'une porte accès pompiers selon réglementation ICPE
- Déclenchement pneumatique et **par un ordre électrique d'un CMSI** avec mécanisme en acier zingué et boîtier finition époxy rouge, y compris fixations à prévoir à 1.00 m du sol du dernier niveau

Ouvrages communs quelque soit le type de coffret de commande :
- goulottes de protection, colliers de fixation, tubes cuivrepour alimentation CO2, ... selon la norme NFS 61-932
- liaisons par câbles acier sous tube de protection et sur poulies entre treuil et lanterneau
- cartouches CO2 de secours positionnées dans poste de commande si possible ou fourni au client, et fournitures des cartouches nécessaires aux essais (tant pour le Bureau de contrôle en phase chantier, que la commission de sécurité)

Localisation :

• Bâtiments usines :
Par canton et pour chaque lanterneaux de désenfumage du projet

3-9-5-1-8 Raccordement grilles amenée d'air

Le présent corps d'état devra la fourniture et la pose de la liaison et raccordement sur poste de commande CO2 des grilles
réglables amenée d'air depuis les façades :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- goulottes de protection, colliers de fixation, tubes cuivrepour alimentation CO2, ... selon la norme NFS 61-932
- liaisons par câbles acier sous tube de protection et sur poulies entre treuil et lanterneau

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour grille d'amené d'air désenfumage en parois

3-9-5-1-9 Voile dôme brise soleil 1,30x1,30

Fourniture et pose sur voute un voile dôme brise soleil permettant d'optimiser les apports de chaleur Eté/Hivers composé d'une tôle aluminium perforée disposée selon pente et orientation du bâtiment.
Facteur solaire de l'ensemble lanterneau + protection solaire **g < 0,20**

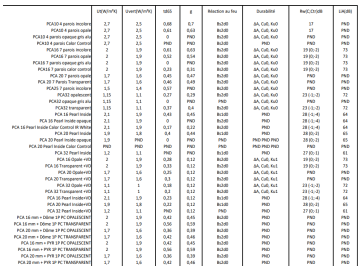
Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour chaque lanterneaux de désenfumage escalier blocs Offices (escaliers accès Offices et locaux techniques)

3-9-5-2 Eclairage zénithale

3-9-5-2-1 Lanterneaux fixe d'éclairage zénithal



~~Fourniture et pose de lanterneaux d'éclairage Type STEEL RPT FIX des Ets BLUETEK ou équivalent, comprenant :~~

~~- une costière métallique, en acier galvanisé, avec isolation thermique surfacée de bitume afin de recevoir directement le revêtement d'étanchéité.~~

~~- **La costière sera laquée côté intérieur**. Couleurs RAL 9010 et 9002 au choix de l'architecte.~~

~~Attention : certaines dimensions de lanterneaux n'existent pas en costières biaises. Voir documentation du fabricant.~~

~~- des spoilers ou pare-vents fixés sur la costière, à monter sur chantier (suivant notice fournisseur)~~

~~- un remplissage en polycarbonate alvéolaire opale de 20 mm d'épaisseur, cintrée à froid, classement au feu M1 ou Bs1d0, monté dans un cadre pareclose périphérique en aluminium~~

~~- Coefficient de déperdition thermique minimum : **Uw < 1,30 W/m²/°C** (U max = 1,30 W/m²/°C en PCA 32mm)~~

~~- étanchéité périphérique pour raccordement avec costière, compris calfeutrements et tous accessoires~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sans objet

3-9-5-2-2 Voile dôme brise soleil 1,30x1,30

~~Fourniture et pose sur voute un voile dôme brise soleil permettant d'optimiser les apports de chaleur Eté/Hivers composé d'une tôle aluminium perforée disposée selon pente et orientation du bâtiment.~~
~~Facteur solaire de l'ensemble lanterneau + protection solaire **g < 0,20**~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sans objet

3-9-5-3 Grilles réglables

3-9-5-3-1 Grilles asservies - non isolées - 1225x1225

Fourniture et pose de grilles persiennées en aluminium prélaqué, de type AIRLAM de chez SOUCHIER ou équivalent, comprenant :

- Grille extérieure avec précadre pour pose en applique.
- Remplissage par lames aluminium extrudées
- Ouverture/fermeture des lames pneumatique et par ordres électriques provenant d'un CMSI
- Toutes sujétions de mise en oeuvre et d'asservissement sur le déclenchement des lanterneaux
- Grillage anti-volatiles en fil d'acier galvanisé côté intérieur.
- Mise en oeuvre d'un contre-cadre pour fixation sur maçonnerie ou sur un chevêtre métallique.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- **Contact de position (début et fin de course)**
- Finition : laquée idem façade
- Dimensions (section libre calculé pour l'étude 57%)- asservissement des grilles et liaison aux coffrets de commande au corps d'état COUVERTURE-ETANCHEITE en charge du désenfumage

Localisation :

• Bâtiments usines :

En complément des entrées d'air par portes en façade selon nécessité et hypothèses CCTPC et plans de désenfumage,

- 28 unités Bâtiment M RDC
- 35 unités bâtiment M étage
- 19 unités bâtiment C Anode
- 14 unités bâtiment C Cathode
- 7 unités bâtiment Warehouse W

• Bâtiments Utilities :

En complément des entrées d'air par portes en façade selon nécessité et hypothèses CCTPC et plans de désenfumage, 5 unités pour l'ensemble des locaux Utilités U1 et U2

3-9-5-3-2 Grilles asservies - isolées - 1225x1225

Fourniture et pose de grilles persiennées en aluminium prélaqué, de type AIRLAM de chez SOUCHIER ou équivalent, comprenant :

- Grille extérieure avec précadre pour pose en applique.
- Remplissage par lames aluminium double peau avec isolation thermique
- Ouverture/fermeture des lames pneumatique
- Toutes sujétions de mise en oeuvre et d'asservissement sur le déclenchement des lanterneaux
- Grillage anti-volatiles en fil d'acier galvanisé côté intérieur.
- Scellement d'un précadre dans maçonnerie
- Mise en oeuvre d'un contre-cadre pour fixation sur maçonnerie ou sur un chevêtre métallique.
- Contact de position (début et fin de course)
- Finition : laquée idem façade
- Dimensions (section libre calculé pour l'étude 65%)

Limites de prestation :

- asservissement des grilles et liaison aux coffrets de commande au corps d'état COUVERTURE-ETANCHEITE en charge du désenfumage
- Scellement du précadre dans béton ou maçonnerie au corps d'état GROS OEUVRE

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour amenées d'air des locaux de plus de 100m² aveugle et notamment local TGBT

3-9-6 Protections en toiture

3-9-6-1 Garde-corps de toiture en aluminium

Fourniture et pose de garde-corps conforme aux normes EN ISO 14122-3 et NF E85-015, pour toitures terrasses inaccessibles comprenant :

- des sabots de fixations spéciaux avec goupilles et molettes de serrage, associés à des supports contre-coudés permettant la fixation sur le dessus de l'acrotère, compris consoles de fixation permettant de compenser l'épaisseur des isolations positionnés sur les têtes des acrotères

Le sabot et le support associé devront être compatibles avec la mise en place de la couvertine.

- des montants **inclinés** en aluminium, avec capuchons sur extrémités hautes et étriers support de lisses horizontales
- des lisses horizontales, en nombre suffisant (main courante, lisses intermédiaires), en aluminium, posées dans étriers support, avec jonction
- coulissante et tous accessoires adaptés au système
- pose conforme aux prescriptions du fabricant, par entreprise agréée

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Une main courante en tube à +1.10 m au-dessus du niveau fini de la couverture
- Finition en aluminium brut

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Sur relevés en toiture/terrasse inférieurs à 1m
• Bâtiments NMP-ELY :
Sans objet

3-9-7 Sécurité chantier

3-9-7-1 Garde-corps provisoires

La présente entreprise devra des garde-corps provisoires pendant le chantier en rive des planchers, conformes aux normes en vigueur.
La mise à disposition, pose et dépose de garde-corps provisoires en périphérie des bâtiments et des diverses trémies pendant la durée des travaux de couverture, avec fixations conformes à la NFP 93-355.
Conforme aux normes françaises et européennes NF ISO 14122-3 août 2001 et conforme aux normes des travaux réalisés en hauteur.
Limites de prestation : coordination à prévoir avec le lot GROS OEUVRE en périphérie des toiture béton

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des couvertures en périphérie et pour trémies
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des couvertures en périphérie et pour trémies
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des couvertures en périphérie et pour trémies
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des couvertures en périphérie et pour trémies

3-9-7-2 Filets de protection

La mise à disposition, pose et dépose de filets de protection provisoires anti-chute sous les platelages en bacs acier. Nappe de filet réglementaire, conforme aux normes françaises et européennes et conforme aux normes des travaux réalisés en hauteur.
Les filets seront posés par zones permettant leur dépose au plus tôt.

Localisation :

Pour l'ensemble des couvertures
Pour l'ensemble des couvertures
Pour l'ensemble des couvertures

3-10 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE BARDAGE

3-10-1 Bardage métallique double peau

Fourniture et pose d'un bardage double peau en pose verticale, comprenant :

- Plateaux horizontaux en tôle d'acier fixés par clous sur poteaux béton ou métallique selon localisation
- Matelas de laine minérale déroulés horizontalement et verticalement en couches croisées,
- Ossatures intermédiaires de type Z, U ou Omega (écarteurs) selon nécessité pour isolant/raccordement et alignement aux autres façades/ou selon type de bardage extérieur
- Bacs extérieurs verticaux en tôles métalliques planes ou nervurées
- Finitions (laquage, galvanisation...) selon indications BASES DE CALCULS

- Compris traitement des liaisons avec menuiseries extérieures.
- Liaison dans les angles de bardage pour continuité mise à la terre
- Fourniture et pose de l'ensemble suivant prescriptions du fabricant, règles de l'art, et normes en vigueur.

Nota :

- **L'ensemble des complexes bardage (simple peau, double peau, bardage plans ou nervurés) devront être alignés en face extérieure. L'entreprise devra prévoir toutes ossatures intermédiaires permettant de supprimer les redents/décrochés.**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-10-1-1 Plateaux horizontaux intérieurs

Plateaux horizontaux en tôle d'acier, de type HACIERBA 1.400.90 SR de chez ARVAL ou équivalent, d'épaisseur 75/100ème minimum
Finition galvanisée selon indication BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette en façade pour locaux fermés

3-10-1-2 PV laquage 12µm intérieur

Plus-value finition laquage de 12µ d'épaisseur par résine polyester thermodurcissable selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour finition plateau intérieur

3-10-1-3 Isolant laine de verre - 3,45

Matelas de laine de verre de type CLADIPAN 32 revêtu d'un voile de verre sur face extérieur de chez ISOVER ou équivalent déroulés horizontalement dans les plateaux, d'épaisseur totale 110mm minimum avec R = 3,45 m²°C/W

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette en façade
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette en façade

3-10-1-4 Isolant laine de verre - 4,70

Matelas de laine de verre de type PANOLENE BARDAGE et FEUTRE BARDAGE de chez ISOVER ou équivalent déroulés horizontalement et verticalement en couches croisées, d'épaisseur totale 150mm minimum avec R = 4,70 m²° C/W

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans en façade des zones Locaux sociaux/vestiaires et également locaux techniques des blocs offices

3-10-1-5 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 1

Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type 1
- TRAPEZA 5.207.32 B de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 63/100ème
- Pose verticale

Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 7006, RAL 9006, RAL 7022**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans en façade
• Bâtiments Utilities :
Selon plans en façade
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans en façade
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans en façade locaux fermés

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-10-1-6 Bardage extérieur - Bacs nervurés/ondulé - Type 2

Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type 2
- TRAPEZA 8.125.25 de chez ARVAL ou équivalent, d'épaisseur minimale 63/100ème
- Pose verticale

Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 7006, RAL 9006**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans en façade
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans en façade locaux fermés

3-10-1-7 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 3

Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type
- TRAPEZA 4.265.27 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 63/100ème
- Pose verticale

Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 9006 Gris**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans en façade

3-10-1-8 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Perla

Bacs extérieurs en tôle plane de type Hairplan 300 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 10/10ème. Type 4 Perla
Pose verticale
Finition galvanisé et laqué selon indication BASES DE CALCUL **Apple Perla**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans en façade

3-10-1-9 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Gris

Bacs extérieurs en tôle plane de type Hairplan 300 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 10/10ème. Type 4 Gris
Pose verticale
Finition galvanisé et laqué selon indication BASES DE CALCUL **RAL 9006, RAL 9007**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans en façade
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans en façade

3-10-1-10 Complexe bardage double peau - Bloc chauffeur

Fourniture et pose d'un complexe de bardage double selon description des chapitres précédents comprenant :
- Plateaux horizontaux en tôle d'acier **laqué 12µm**
- Matelas de laine de verre de type CLADIPAN 32 revêtu d'un voile de verre sur face extérieur de chez ISOVER ou équivalent déroulés horizontalement dans les plateaux, d'épaisseur totale 110mm minimum avec R = 3,45 m²°C/W
- Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type
- TRAPEZA 4.265.27 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 63/100ème

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Pose verticale

Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 9007 Gris aluminium**

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour façade du bloc chauffeur en décroché de la façade Nord-Est du bâtiment Warehouse

3-10-1-11 Complexe bardage double peau - Bloc convoyeur

Fourniture et pose d'un complexe de bardage double selon description des chapitres précédents comprenant :

- Plateaux horizontaux en tôle d'acier **galvanisé**
- Matelas de laine de verre de type CLADIPAN 32 revêtu d'un voile de verre sur face extérieur de chez ISOVER ou équivalent déroulés horizontalement dans les plateaux, d'épaisseur totale 110mm minimum avec R = 3,45 m²°C/W
- Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type
  - TRAPEZA 4.265.27 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 63/100ème
  - Pose verticale

Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 9007 Gris aluminium**

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour façade du bloc convoyeur en décroché de la façade Est du bâtiment Formation F

3-10-1-12 Traitement verticaux alternance Bardage

Le présent corps d'état devra prévoir le traitement des jonctions verticales et toutes sujétions d'étanchéité entre bardage de différente nature selon calepinage architecte.

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette entre bardage de différente nature Type 1, 2 et 3

3-10-2 Bardage métallique simple peau

Fourniture et pose de bardages simple peau en pose verticale, comprenant :

- Matelas de laine minérale déroulés verticalement
- Pose sur béton ou maçonneries
- Structure secondaire tôle galvanisée pliée, chevillée dans le support et calée ou réglable, adaptée au type de pose

- Bacs extérieurs verticaux en tôles métalliques planes ou nervurées
- Finitions (laquage, galvanisation...) selon indications BASES DE CALCULS

- Compris traitement des liaisons avec menuiseries extérieures.
- Liaison dans les angles de bardage pour continuité mise à la terre
- Fourniture et pose de l'ensemble suivant prescriptions du fabricant, règles de l'art, et normes en vigueur.

Nota : L'ensemble des complexes bardage (simple peau, double peau, bardage plans ou nervurés) devront être alignés en face extérieure. L'entreprise devra prévoir toutes ossatures intermédiaires permettant de supprimer les redents/décrochés.
Pour rappel, les bardages devront passer devant les poteaux des murs REI

3-10-2-1 Isolant laine de verre - 2,85

Matelas de laine de verre de type ISOFACADE 35R de chez ISOVER ou équivalent, fixé mécaniquement dans parois support, d'épaisseur totale 100 mm minimum avec R = 2,85 m²°C/W

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Selon plans en façade devant parois béton

3-10-2-2 Isolant laine de verre - 3,40

Matelas de laine de verre de type ISOFACADE 35R de chez ISOVER ou équivalent, fixé mécaniquement dans parois support, d'épaisseur totale 120 mm minimum avec R = 3,40 m²°C/W

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans en façade devant parois béton

3-10-2-3 Isolant laine de verre - 4,70

Matelas de laine de verre de type ISOFACADE 35R de chez ISOVER ou équivalent, fixé mécaniquement dans parois support, d'épaisseur totale 170 mm minimum avec R = 4,70 m²°C/W

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans en façade devant parois béton des blocs Offices

3-10-2-4 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 1

Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type 1
- Bacs extérieurs en tôle nervuré de type TRAPEZA 5.207.32 B de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 63/100ème
- Pose verticale
- Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 7006, RAL 9006, RAL 7022**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie
• Bâtiments Utilities :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie

3-10-2-5 Bardage extérieur - Bacs nervurés/ondulé - Type 2

Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type 2
- TRAPEZA 8.125.25 de chez ARVAL ou équivalent, d'épaisseur minimale 63/100ème
- Pose verticale

Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 7006, RAL 9006**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie compris sur relevés béton toiture et acrotère métallique formant acrotère haut

3-10-2-6 Bardage extérieur - Bacs nervurés - Type 3

Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type 3
- TRAPEZA 4.265.27 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 63/100ème
- Pose verticale

Finition **galvanisé et laqué** selon indication BASES DE CALCUL **RAL 9006 Gris**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie

3-10-2-7 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Perla

Bacs extérieurs en tôle plane de type Hairplan 300 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 10/10ème. Type 4 Perla
Pose verticale

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Finition galvanisé et laqué selon indication BASES DE CALCUL **Apple Perla**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans en façade devant parois béton/maçonnerie

3-10-2-8 Bardage extérieur - Lames - Type 4 Gris

- Bacs extérieurs en tôle plane de type Hairplan 300 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 10/10ème. Type 4 Gris
- Pose verticale
- Finition galvanisé et laqué selon indication BASES DE CALCUL **RAL 9006, RAL 9007**

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans en partie RDC façade devant parois béton/maçonnerie en partie Basse
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans en partie RDC façade devant parois béton/maçonnerie au RDC

3-10-2-9 Traitement verticaux alternance Bardage

Le présent corps d'état devra prévoir le traitement des jonctions verticales et toutes sujétions d'étanchéité entre bardage de différente nature selon calepinage architecte.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette entre bardage de différente nature Type 1, 2 et 3

3-10-3 Bardage acoustique

3-10-3-1 Façade complexe bardage acoustique extérieure CN 120

Réalisation d'une façade acoustique extérieure type CN 120 P de chez ARVAL ou équivalent composée :

- Plateaux perforé en tôle d'acier finition postlaquée fixés sur profilés charpente métallique, de type HACIERBA 1.400.90 SRP de chez ARVAL ou équivalent, d'épaisseur 75/100ème minimum.
- Matelas de laine de verre non hydrophile de type FEUTRE BARDAGE de chez ISOVER ou équivalent déroulés et PANOLENE BARDAGE d'épaisseur totale 110 mm minimum
- Bacs extérieurs verticaux en tôle nervurée galvanisée et prélaquée de type TRAPEZA 5.207.32 de chez ARVAL, d'épaisseur minimale 63/100ème. **RAL Beige Brun** idem façade bâtiment Utilités
- Compris traitement des liaisons avec porte (tableaux, linteau)
- Compris couvertine d'habillage en partie haute et bavette en partie basse
- Liaison dans les angles de bardage pour continuité mise à la terre
- Hauteur du complexe selon plans/maquette
- Ecrans caractérisés par des performances d'affaiblissement acoustique Rw (C;Ctr) = 36 (-2;-7) dB

Nota : pose sur ossature métallique du corps d'état Charpente

Localisation :
• Bâtiments Utilities :
Selon plans en périphérie des équipements techniques extérieurs Tour aéroréfrigérantes U1

3-10-4 Contre bardage

3-10-4-1 Contre-Bardage sur ossature métallique

Fourniture et pose d'un contre-bardage en pose verticale entre la coiffe d'acrotère et la costière d'étanchéité ou les solins, en tôle d'épaisseur 63/100 du type TRAPEZA 6.175.25 B de chez ARVAL ou équivalent.
Pose sur ossature métallique
Pour les hauteurs inférieures à 30 cm,le bardage nervuré pourra être remplacé par une tôle plane de 75/100 d'épaisseur minimum.
Compris closoir et bavette basse pour sujétion d'étanchéité
Compris toutes sujétions pour adaptation et finitions avec les garde-corps de la toiture

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Finition galvanisé et laqué RAL au choix de l'architecte dans la gamme standard

Localisation :
• Bâtiments usines :
Sur relevés périphériques lorsque la hauteur est supérieure à 60cm et acrotères en toiture
• Bâtiments Utilities :
Sur relevés périphériques lorsque la hauteur est supérieure à 60cm et acrotères en toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sur relevés périphériques lorsque la hauteur est supérieure à 60cm et acrotères en toiture
• Bâtiments NMP-ELY :
Sur relevés périphériques lorsque la hauteur est supérieure à 60cm et acrotères en toiture

3-10-4-2 Contre bardage sur maçonnerie/béton

Fourniture et pose d'un contre-bardage en pose verticale entre la coiffe d'acrotère et la costière d'étanchéité ou les solins, en tôle d'épaisseur 63/100 du type TRAPEZA 6.175.25 B de chez ARVAL ou équivalent.
Pose sur maçonnerie ou béton avec une ossature intermédiaire.
Pour les hauteurs inférieures à 30 cm, le bardage nervuré pourra être remplacé par une tôle plane de 75/100 d'épaisseur minimum.
Compris closoir et bavette basse pour sujétion d'étanchéité
Compris toutes sujétions pour adaptation et finitions avec les garde-corps de la toiture

Finition galvanisé et laqué RAL au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant
Limites de prestation : ossature support au lot Charpente Metallique entre poteaux béton
Localisation :
• Bâtiments usines :
Sur relevés béton périphériques lorsque la hauteur est supérieure à 60cm et acrotères en toiture
• Bâtiments Utilities :
Sur relevés béton périphériques lorsque la hauteur est supérieure à 60cm et acrotères en toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sur relevés béton périphériques lorsque la hauteur est supérieure à 60cm et acrotères en toiture notamment cage escalier Mixing Tower

3-10-4-3 Contre bardage sur maçonnerie/béton - mur séparatif

Idem description précédente sur mur REI
Localisation :
• Bâtiments usines :
Sur murs REI séparatif toiture dépassant en toiture

3-10-5 Coiffes d'acrotères

3-10-5-1 Coiffes d'acrotère sur béton

Coiffes d'acrotère en tôle d'aluminium laquée de 10/10ème d'épaisseur, pliées en usine, de développé et de profils adaptés avec débords suffisants pour écartement des eaux de ruissellement et formant goutte d'eau
Pose avec supports de fixations, éclisses d'assemblage et fourreaux de recouvrement, compris toutes coupes, pliages, assemblages en
angles, raccordements en T, traitement des joints de dilatation, pièces de finition, embouts, fixations adaptées, et joints d'étanchéité 1ère catégorie.
Une étanchéité complémentaire par deux étages de joint au mastic sera appliquée entre les tôles aux raccords.
Les joints apparents sont à proscrires (en recouvrement seulement)
La fixation des coiffes ne doit pas faire apparaître des creux dans lesquels l'eau stagnera (corrosion)

Forme de pente vers toiture

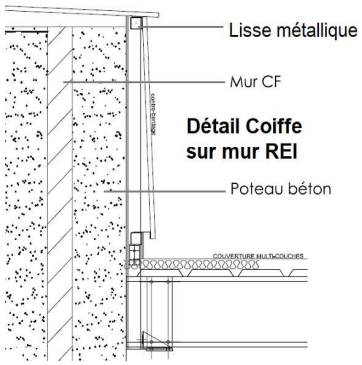
Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Pose sur béton ou maçonneries
RAL idem bardage associé en façade ou RAL dans la gamme standard sur mur séparatif entre 2 toitures

Localisation :

• Bâtiments usines :
Sur parois béton dépassant en toiture
• Bâtiments Utilities :
Sur acrotères et parois béton dépassant en toiture
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sur acrotères/relevés et parois béton dépassant en toiture et notamment cage escalier Coating
• Bâtiments NMP-ELY :
Sur acrotères/relevés et parois béton dépassant en toiture

3-10-5-2 Coiffes d'acrotère sur béton - Grande largeur



Coiffes d'acrotère en tôle d'aluminium laquée de 10/10ème d'épaisseur, pliées en usine, de développé et de profils adaptés avec débords suffisants pour écartement des eaux de ruissellement et formant goutte d'eau
Pose avec supports de fixations, éclisses d'assemblage et fourreaux de recouvrement, compris toutes coupes, pliages, assemblages en angles, raccordements en T, traitement des joints de dilatation, pièces de finition, embouts, fixations adaptées, et joints d'étanchéité 1ère catégorie.
Une étanchéité complémentaire par deux étages de joint au mastic sera appliquée entre les tôles aux raccords.
Les joints apparents sont à proscrire (en recouvrement seulement)
La fixation des coiffes ne doit pas faire apparaître des creux dans lesquels l'eau stagnera (corrosion)

Forme de pente vers toiture
Forme de pente vers toiture
Pose sur béton ou maçonneries
RAL idem bardage associé en façade ou RAL dans la gamme standard sur mur séparatif entre 2 toitures
Nota : Les poteaux béton dépasseront de la toiture et les coiffes couvriront l'ensemble panneaux béton + poteau

Localisation :

• Bâtiments usines :
Sur mur REI compris recouvrement des poteaux

3-10-5-3 Coiffes d'acrotère sur charpente

Coiffes d'acrotère en tôle d'aluminium laquée de 10/10ème d'épaisseur, pliées en usine, de développé et de profils adaptés avec débords suffisants pour écartement des eaux de ruissellement et formant goutte d'eau
Pose avec supports de fixations, éclisses d'assemblage et fourreaux de recouvrement, compris toutes coupes, pliages, assemblages en
angles, raccordements en T, traitement des joints de dilatation, pièces de finition, embouts, fixations adaptées, et joints d'étanchéité 1ère catégorie.
Une étanchéité complémentaire par deux étages de joint au mastic sera appliquée entre les tôles aux raccords.
Les joints apparents sont à proscrires (en recouvrement seulement)
La fixation des coiffes ne doit pas faire apparaître des creux dans lesquels l'eau stagnera (corrosion)

Forme de pente vers toiture
Pose sur charpente métallique
RAL idem bardage associé en façade
Limite de prestation : lisse support au corps d'état Charpente métallique

Localisation :

• Bâtiments usines :
En périphérie des toitures sur les relevés ou acrotères
• Bâtiments Utilities :
En périphérie des toitures sur les relevés ou acrotères compris pour bardage acoustique extérieur
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En périphérie des toitures sur les relevés ou acrotères

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-10-6 Finitions et raccordements

3-10-6-1 Habillages Tableaux / Linteaux

Fourniture et pose de tableaux compris toutes sujétions d'étanchéité pour fixation au gros œuvre ou sur charpente métallique.
En acier ou aluminium 10/10ème Compris joints d'étanchéité, calfeutrements, supports, embouts
Fixation et sujétion de dilatation

Une finition très soignée sera exigée notamment au droit des raccords avec les appuis de fenêtre.
Montage avec éclisse dans les angles pour finition parfaite
RAL idem bardage périphériques

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour habillages périphériques de l'ensemble des châssis, portes et grilles dans façades bardées
• Bâtiments Utilities :
Pour habillages périphériques de l'ensemble des châssis, portes, portails et grilles dans façades bardées
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour habillages périphériques de l'ensemble des châssis, portes, portails et grilles dans façades bardées
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour habillages périphériques de l'ensemble des portes et grilles dans façades bardées

3-10-6-2 Bavettes menuiseries

Le présent corps d'état devra la pose des bavettes des châssis extérieurs.
Bavette rejet d'eau filante toute largeur et toute longueur sur appuis, façon de pente.
En acier ou aluminium 10/10èmeFixation sur traverse basse, compris joints d'étanchéité, calfeutrements, supports, embouts.
Fixation et sujétion de dilatation, matériau résilient en sous face supprimant les bruits d'impact dus à la pluie, la grêle, etc.
Une finition très soignée sera exigée notamment au droit des raccords avec les tableaux de châssis.
RAL idem bardage périphériques

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour habillages bas de l'ensemble des châssis dans façades bardées

3-10-6-3 Caisson pour brise soleil orientables

Fabrication et pose de tôles pliées en acier galvanisé de 15/10 d'épaisseur minimum, pour former un caisson dans l'épaisseur du bardage double peau, pour recevoir les BSO repliés.

- Hauteur selon données du corps d'état menuiseries extérieures (de principe, 400 mm)
- Compris pliages pour fixations du caisson, fixation de la bavette extérieure en linteau, et raccordements.
- Prévoir à ce poste un renfort d'isolation thermique, en panneau de laine de roche collée sur la face intérieure de ces caissons pour compenser l'absence d'isolant dans l'épaisseur du bardage.

Limites de prestation : pas de BSO de prévus pour les zones non Isolées

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
au-dessus des châssis en façade Sud des zones tertiaires isolées

3-10-6-4 Angles rentrants ou sortants

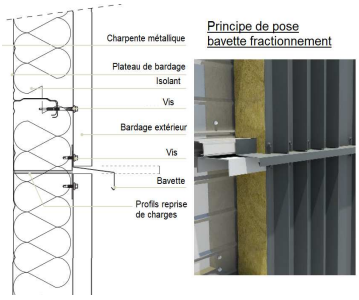
Toutes tôles d'habillages d'angles 10/10ème y compris sujétions d'étanchéité et d'isolation, selon représentation sur façades et coupes.
RAL idem bardage courant si apparent.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Dans les angles des bardages
• Bâtiments Utilities :
Dans les angles des bardages

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Dans les angles des bardages
• Bâtiments NMP-ELY :
Dans les angles des bardages

3-10-6-5 Bavette de fractionnement



Le présent corps d'état devra la fourniture et la pose d'un profils formant séparatif horizontaux des bardages avec les autres bardages composé :
- tôle acier galvanisé et prélaqué type bavette compris toutes sujétions d'étanchéité pour fixation aux plateaux horizontaux intérieurs.
- pliage façon de goutte d'eau
- Epaisseur des tôles 10/10ème minimum
- Fixation par vis sur plateau métallique (bardage double peau)
- Profils métallique de reprise de charge selon nécessité
- RAL idem au Bardage disposé en partie inférieur

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et calepinage architecte
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et calepinage architecte

3-10-6-6 Bavettes rejet d'eau

Bavette en tôle acier galvanisé et prélaqué, rejet d'eau filante toute largeur et toute longueur, façon de pente.
Epaisseur 15/10ème
Fixation sur traverse métallique, compris joints d'étanchéité, calfeutrements, supports, embouts.
Une finition très soignée sera exigée notamment au droit des raccords avec les différents bardages
RAL idem au bardage associé au-dessus
Nota : Largeur adaptée pour reprendre l'épaisseur de l'isolant du corps d'état GROS OEUVRE en pieds de façades isolées des bâtiments Tertiaires

Localisation :
• Bâtiments usines :
En partie basse des bardages
• Bâtiments Utilities :
En partie basse des bardages
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En partie basse des bardages
• Bâtiments NMP-ELY :
En partie basse des bardages

3-10-6-7 Bavettes rejet d'eau - prolongement devant plancher

Idem description précédente avec retombée en prolongement devant plancher, d'environ 25cm

Localisation :
• Bâtiments usines :
En partie basse des bardages bloc convoyeur en façade Est du bâtiment Formation F avec retombée devant plancher

3-10-6-8 Finitions et raccordement

Fourniture et pose de toutes les accessoires de finition et sujétions de raccordement, comprenant :
- Cornières basses en périphérie intérieure sur relevés/Longrines béton
- Toutes tôles d'habillages d'angles des bardages, y compris sujétions d'étanchéité et d'isolation, selon représentation sur façades et coupes. RAL idem bardage si apparent.
- Sujétions d'étanchéité des joints
- Liaison dans les angles de bardage pour continuité mise à la terre
- Sujétions d'étanchéité et de finition au droit des différents bardages
- Sujétions d'étanchéité au-droit des percements de façade et notamment pour intégration du Logo/Enseigne

Localisation :
• Bâtiments usines :
Ensemble des façades bardées

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiments Utilities :
Ensemble des façades bardées
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Ensemble des façades bardées

3-10-7 Ouvrages Divers

3-10-7-1 Sujétions phasage

L'entreprise devra tenir compte du phasage et planning DCE notamment toutes sujétions de découpe, reprise et adaptation du bardage posé en amont des réalisations des blocs Offices/locaux techniques et pour parois fusibles
A intégrer dans les PU des ouvrages

Localisation :

• Bâtiments usines :
Au-droit des parois fusible selon plans et maquette
• Bâtiments Utilities :
Au-droit des parois fusible selon plans et maquette
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
au-droit des blocs Techniques/Tertiaires le long des façades Usine
• Bâtiments NMP-ELY :
au-droit des blocs NMP-ELY le long des façades Usine

3-10-7-2 Percements façade

Réalisation de percement en façade bardée comprenant toute sujétion pour assurer l'étanchéité après pose des ouvrages (tuyaux, supports, conduits…).
L'entreprise assurera le hors d'eau hors d'air des traversées de réseaux sur les bardages selon CCTPH pour ses réseaux et réseaux des autres Macro-lot

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette EC01, EC02 et EC02'
• Bâtiments Utilities :
Selon plans et maquette EC01, EC02 et EC02'
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette EC01, EC02 et EC02'
• Bâtiments NMP-ELY :
Selon plans et maquette EC01, EC02 et EC02'

3-10-7-3 Percements façade complémentaires

L'entreprise assurera le hors d'eau hors d'air des traversées de réseaux sur les bardages selon CCTPH
Provision pour intégration de sorties de diamètre 200mm complémentaires

Localisation :

• Bâtiments usines :
Provision pour 50 sorties
• Bâtiments Utilities :
Provision pour 30 sorties
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Provision pour 10 sorties
• Bâtiments NMP-ELY :
Provision pour 4 sorties

3-10-7-4 Larmier percements façade

Réalisation et pose d'un larmier en tôle métallique pliée formant casquette de protection des réseaux/gaines comprenant :
- tôle acier galvanisé et prélaqué, rejet d'eau filante toute largeur et toute longueur, façon de pente.
- Epaisseur 15/10ème
- Fixation sur chevêtre ou lisse métallique derrière bardage, compris joints d'étanchéité, calfeutrements, supports, embouts.
- Une finition très soignée sera exigée notamment au droit des raccords avec les différents bardages

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- RAL idem façade

Nota : à disposer avant pose du bardage

Localisation :

• Bâtiments usines :

Provision pour 8 ensemble sorties de tuyaux, longueur 500mm

• Bâtiments Utilities :

Provision pour 4 ensemble sorties de tuyaux, longueur 500mm

3-10-7-5 Percements façade passage Racks

L'entreprise assurera le hors d'eau hors d'air des passages de grandes dimensions traversées de réseaux sur les bardages

Le poste intégrera la fermeture et traitement étanche après passage des réseaux des Macro-lot EC02 et EC02 et du présent Macro-lot EC01 compris disposition d'un larmier tôle acier galvanisé et prélaqué rejet d'eau filante selon description chapitre précédent toute largeur du rack

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour passage grandes dimensions sur plusieurs niveaux au-droit des racks vers Utilités

• Bâtiments Utilities :

Pour passage grandes dimensions sur plusieurs niveaux au-droit des racks vers Usines

3-10-7-6 Ecran de cantonnement

Fourniture et pose d'écran de cantonnement constitué de bacs de bardage en tôle nervurée galvanisée d'épaisseur minimum 63/100ème de type HACIERBA 11.100.8 B de chez ARVAL, fixés sur ossature du charpentier, en sous face des portiques, compris toutes sujétions de découpes et accessoires de finitions, closoirs sous ondes des bacs de couverture et pour fermer les espaces entre pannes et poutres.

Fixations horizontales dans chaque creux d'onde et couturage verticales entre bacs tous les 0,5ml

Compris découpe pour passage piéton et insertion de portes selon nécessité dans comble accessible entretien

Finition laqué

Limites de prestation : au corps d'état CHARPENTE l'ossature support

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans pour recoupements des zones de désenfumage selon BASES DE CALCUL

3-10-7-7 Habillage tunnel de chargement

Fourniture et pose d'un habillage du tunnel de chargement des quais comprenant :

- parois latérales en **panneaux sandwich de 60mm** minimum, finition 2 faces laquées. Compris ossature secondaire pour une pose verticale.
- **panneaux sandwich en toiture**. Pose pente 7% minimum
- Compris tous les éléments pour une parfaite finition.
- Gouttière aluminium et tuyaux d'écoulement en bas de pente
- Coloris bardage **RAL 1011 Brun Beige**
- Dimensions 3500 mm (largeur) x 3000 mm x 3600mm (hauteur)

Limites des prestation : fourniture et pose de l'autodock au corps d'état EQUIPEMENTS DE QUAIS

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans pour équipements de quais bâtiment Wharehouse W et Expedition M

3-10-7-8 Protection provisoire ouvertures en façade

Pour l'ensemble des ouvertures dans façade du présent corps d'état, prévoir fermetures provisoires pour coulage des dallages/radier/Dalles intérieurs des bâtiments comprenant :

- Fourniture, mise en œuvre et dépose d'une protection type bâche tendus ou platelage bois sur ossature bois résistant aux intempéries et notamment au vent
- L'entreprise assurera la dépose et l'évacuation de ces protections en coordination avec les autres corps d'état
- destinée à rester en place au plus tard jusqu'à la pose des ouvrages portes et châssis en façade des autres

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

corps d'état
Compris intégration de porte selon nécessité pour flux piéton

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des ouvertures portes piétonnes, portes sectionnelles et percements pour réalisation des dalles/dallages et radiers intérieurs **dans clos-couvert total**

• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des ouvertures portes piétonnes, portes sectionnelles et percements pour réalisation des dalles/dallages et radiers intérieurs **dans clos-couvert total**

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des ouvertures portes piétonnes, châssis et percements pour réalisation des dalles/dallages et radiers intérieurs **dans clos-couvert total**

3-10-7-9 Logo en tole pliée

Fabrication et pose de tôles pliées pour former Logo/enseigne comprenant :
- Tôle plié en acier galvanisé laquées, de **20/10 d'épaisseur minimum**, pour habiller les ossatures charpente métallique.
- Pliage 2 plis pour fermeture 3 faces (la face arrière contre la façade ne sera pas fermée) + fermeture de la 4 et 5ème faces avec ajout d'une tôle
- Fixation par vis galvanisé **teinte idem tôle**
- **Montage avec éclisse dans les angles pour finition parfaite**
- Raccordements, coupes et calfeutrements de finitions
- Largeur du logo en face avant : 30cm
- Profondeur 30cm
- Forme de pente des parties horizontales 1% vers l'extérieur
- Teinte vert **RAL officiel du Maître d'ouvrage**
- **Finition Laquage 60µm minimum sur les 2 faces**

Logo représentant "VK" selon dessin architectural symbole du Maître d'ouvrage
Dimensions total : 35mx24m de haut

Localisation :

• Bâtiments usines :
En façade Sud Ouest devant bardage

3-11 DESCRIPTION DES TRAVAUX MENUISERIES EXTERIEURES

3-11-1 Portes automatiques

3-11-1-1 Porte automatique piétonne

Sans objet

3-11-2 Portes battantes

3-11-2-1 Portes vitrés - Alu - 1 vantail - 900x2040

Caractéristiques
- Coefficient U maximum demandé : 1,50 W/m².°C
- Facteur solaire minimum demandé : g (EN 410)= selon BASES DE CALCUL
- Transmission lumineuse (EN 410) = selon BASES DE CALCUL
- Acoustique : selon BASES DE CALCUL

Profils :
- Menuiseries en aluminium
- Cadre dormant et ouvrant adaptés aux dimensions, aux vitrages, et performances thermiques
- Traverse intermédiaire pour pose de la barre antipanique
- Pose sur parois maçonneries/béton ou charpente métallique selon localisation
- Pose en applique côté intérieur avec précadre selon nécessité

Composition :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- 1 Ouvrant à l'anglaise
- Porte issue de secours

Ferrage et finition
- Paumelles suivant poids de l'ouvrant équipé de son vitrage. 4 paumelles minimums par vantail.

- Barre anti-panique côté intérieur **type push barre fermeture 3 points**
- **Sans béquille d'accès côté extérieur**
- Butée de bas de porte extérieur
- **Ferme porte hydraulique à glissière encastrée**

Vitrages :
- Remplissage en double vitrage isolant clair selon BASES DE CALCUL
- Vitrage feuilleté clair isolant **antivandalisme P5A**

Habillage :
- A prévoir par le présent corps d'état, formant habillage du châssis, tant intérieurs, qu'extérieurs, assurant une parfaite finition et le raccordement soigné sur ouvrages attenants
- Calfeutrements étanches à l'air des vides existants entre menuiseries et ossatures à prévoir, compris fonds de joints et joints d'étanchéités (label SNJF)
- **Seuil encastré en aluminium à rupture pont thermique**, permettant l'accessibilité des handicapés

Dimensions (dimensions ouverture dans façade) :
- Ensemble de 900mm X 2040mm ht

Finitions :
- Finition thermolaquée RAL au choix du Maître d'oeuvre **compris pour ferrages**
- **Epaisseur protection adaptée à la situation du projet selon BASES DE CALCUL**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et tableau des portes pour porte IS des zones isolées

3-11-2-2 Portes vitrés - Alu - 2 vantaux tiercé

~~Caractéristiques~~
~~- Coefficient U maximum demandé : 1,50 W/m².°C (minimum 1,50 et 1,40 pour des grands châssis alu (supérieur à 2m²)~~
~~- Facteur solaire minimum demandé : g (EN 410)= selon BASES DE CALCUL~~
~~- Transmission lumineuse (EN 410) = selon BASES DE CALCUL~~
~~- Acoustique : selon BASES DE CALCUL~~

~~Profils :~~
~~- Menuiseries en aluminium sans rupture de pont thermique~~
~~- Cadre dormant et ouvrant adaptés aux dimensions, aux vitrages, et performances thermiques~~
~~- Traverse intermédiaire pour pose de la barre antipanique~~
~~- Pose sur parois maçonneries/béton ou charpente métallique selon localisation~~
~~**- Pose en applique côté intérieur**~~

~~Composition :~~
~~- 2 Ouvrants à l'anglaise~~
~~- Porte issue de secours~~

~~Ferrage et finition~~
~~- Paumelles suivant poids de l'ouvrant équipé de son vitrage. 4 paumelles minimums par vantail.~~
~~- Barre anti-panique côté intérieur **type push barre fermeture 3 points**~~
~~**- Sans béquille d'accès côté extérieur**~~
~~- Crémone en applique à poignée tournante sur vantail semi-fixe~~

~~- Butée de bas de porte à chaque vantail en extérieur~~
~~**- Ferme porte hydraulique à glissière encastrée avec sélecteur de fermeture**~~
~~**- Blocage côté extérieur des 2 vantaux**~~

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Vitrages :
- Remplissage en double vitrage isolant clair selon BASES DE CALCUL
- Vitrage feuilleté clair **antivandalisme P5A**

Habillage :
- A prévoir par le présent corps d'état, formant habillage du châssis, tant intérieurs, qu'extérieurs, assurant une parfaite finition et le raccordement soigné sur ouvrages attenants
- Calfeutrements étanches à l'air des vides existants entre menuiseries et ossatures à prévoir, compris fonds de joints et joints d'étanchéités (label SNJF)

Dimensions :
- Selon plans et tableau des portes

Finitions :
- Finition thermolaquée RAL au choix du Maître d'oeuvre **compris pour ferrages**
- **Epaisseur protection adaptée à la situation du projet selon BASES DE CALCUL**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et tableau des portes pour porte réfectoire sur façade et porte accès terrasse

3-11-2-3 Portes vitrés - Alu - 2 vantaux

Caractéristiques
- Coefficient U maximum demandé : 2,50 W/m².°C
- Facteur solaire minimum demandé : g (EN 410)= selon BASES DE CALCUL
- Transmission lumineuse (EN 410) = selon BASES DE CALCUL
- Acoustique : Selon BASES DE CALCUL

Profils :
- Menuiseries en aluminium sans rupture de pont thermique
- Cadre dormant et ouvrant adaptés aux dimensions, aux vitrages, et performances thermiques
- Traverse intermédiaire pour pose de la barre antipanique
- Pose sur parois maçonneries/béton ou charpente métallique selon localisation
- **Pose en applique côté intérieur**

Composition :
- 2 Ouvrants à l'anglaise
- Porte issue de secours

Ferrage et finition
- Paumelles suivant poids de l'ouvrant équipé de son vitrage. 4 paumelles minimums par vantail.
- Barre anti-panique côté intérieur **type push barre fermeture 3 points**
- **Sans béquille d'accès côté extérieur**
- Crémone en applique à poignée tournante sur vantail semi-fixe

- Butée de bas de porte à chaque vantail en extérieur
- **Ferme porte hydraulique à glissière encastrée avec sélecteur de fermeture**

Vitrages :
- Remplissage en double vitrage isolant clair selon BASES DE CALCUL
- Vitrage feuilleté clair **antivandalisme P5A**

Habillage :
- A prévoir par le présent corps d'état, formant habillage du châssis, tant intérieurs, qu'extérieurs, assurant une parfaite finition et le raccordement soigné sur ouvrages attenants
- Calfeutrements étanches à l'air des vides existants entre menuiseries et ossatures à prévoir, compris fonds de joints et joints d'étanchéités (label SNJF)

Dimensions :
- Selon plans et tableau des portes

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

~~Finitions :~~
~~- Finition thermolaquée RAL au choix du Maître d'oeuvre **compris pour ferrages**~~
~~**- Epaisseur protection adaptée à la situation du projet selon BASES DE CALCUL**~~

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Porte sortie de secours escalier IS de la Tour Mixing au RDC

3-11-3 Châssis vitrés

Caractéristiques
- Coefficient U maximum demandé : 1,50 W/m².°C
- Facteur solaire minimum demandé : g (EN 410)= selon BASES DE CALCUL
- Transmission lumineuse (EN 410) = selon BASES DE CALCUL
- Acoustique : Selon BASES DE CALCUL

Profils :
- Ensemble en profil aluminium **à rupture de pont thermique**
- Un cadre dormant adapté aux dimensions, aux vitrages, et performances thermiques fixés.
- Pose sur parois maçonneries/béton ou charpente métallique selon localisation
- **Pose en applique côté intérieur avec précadre selon nécessité**
- Bavette d'habillage du rejingot

Finitions :
- Finition thermolaquée RAL au choix du Maître d'oeuvre **compris pour ferrages**
- **Epaisseur protection adaptée à la situation du projet selon BASES DE CALCUL**

3-11-3-1 Châssis fixe vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900

Ouvrant :
- Sans objet

Vitrages :
- Remplissage en double vitrage isolant clair selon BASES DE CALCUL
- Vitrage feuilleté clair isolé - antivandalisme P2A

Dimensions (dimensions ouverture dans façade) :
- 1000x1900 mm

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade

3-11-3-2 Châssis fixe vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900 - CF2h

Châssis fixe idem *"Châssis fixe vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900" du corps d'état Menuiseries Extérieure* en profil acier pour être **Coupe-Feu : EI120 (2h00)**
Pose dans parois préfa béton REI120

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En façade Ouest de la cage d'escalier bloc Office 1 accès Bâtiment T Tower Mixing **à disposer dans parois REI**

3-11-3-3 Châssis Fixes+OB vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900 toute hauteur

Profils oscillo-battant :
- Ensemble en profil aluminium **à rupture de pont thermique**
- Un cadre dormant et ouvrant adaptés aux dimensions, aux vitrages, et performances thermiques fixés.
- Pose sur parois maçonneries/béton ou charpente métallique selon localisation
- **Pose en applique côté intérieur**
- Bavette d'habillage du rejingot

Ouvrant :
- Ouvrants cachés à frappe oscillo-battant

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Chaque ouvrant comportera une traverse basse avec rejet d'eau

Ferrage et finition
- Poignée de manœuvre adaptée 1 face **teinte idem châssis**
- Paumelles suivant poids de l'ouvrant équipé de son vitrage, **minimum 3 paumelles**
- Crémone ceinturante avec sécurité antifausse manœuvre, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement avec capotage laqué
- **Contact de feuillure pour détection ouverture en cas de climatisation** ou pour détection

Vitrages :
- Remplissage en double vitrage isolant clair selon BASES DE CALCUL
- Vitrage feuilleté clair isolé - antivandalisme P2A

Dimensions (dimensions ouverture dans façade) :
- 1000x1900mm

Finitions :
- Finition thermolaquée RAL au choix du Maître d'ouvrage **compris pour ferrages**
- **Epaisseur protection adaptée à la situation du projet selon BASES DE CALCUL**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade

3-11-3-4 Châssis OB vitrés - Alu - Extérieur - 1000x1900 avec allège

Idem description précédente avec ajout d'une traverse intermédiaire et d'un fixe sur la partie basse de hauteur 1000m **formant allège garde-corps**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade Etages

3-11-3-5 Châssis fixe vitrés - Alu - Extérieur - 900x2000 - P5A

Idem description précédente avec Vitrage feuilleté clair isolé - **antivandalisme P5A**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade RDC

3-11-3-6 PV vitrage P5A

Plus-value Vitrage feuilleté clair isolé - **antivandalisme P5A**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette en façade RDC

3-11-3-7 PV Vitrage translucide

Plus-value Vitrage avec dépoli translucide

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour châssis donnant dans les vestiaires/sanitaires

3-11-4 Ouvrages divers

3-11-4-1 Organigramme pour clés - cylindres et clés

1 organigramme intérieur de l'ensemble des cylindres, en collaboration avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les différents corps d'état sera réalisé par le lot SECOND OEUVRE
Les cylindres définitifs seront fournis par le corps d'état SECOND OEUVRE

L'entrepreneur du présent corps d'état à sa charge **la mise en place** sur ces ouvrages :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- des cylindres définitifs
- **des canons provisoires durant toute la période des travaux jusqu'à la pose des cylindre définitifs.**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Ensemble des portes avec cylindres du projet

3-11-5 Protections solaires

3-11-5-1 BSO avec manœuvre électrique - 1000x1900

Fourniture et pose d'une brise soleil orientable avec un mécanisme vertical de montée/descente et avec des lames orientables comprenant :

Tablier
- Lames horizontales et orientables jusqu'à 90°, largeur 80 mm, spécialement rollformées avec deux bourrelets et équipées de chevilles de guidage, levage avec mécanisme de montée descente par câble, traversées par un ruban de levage.
- Lame finale en aluminium extrudé thermolaqué, muni d'embouts en matière synthétique.
- Coloris au choix de l'architecte dans la gamme complète du Fabricant.
- Il sera tenu compte pour le choix du type des lames composant le tablier :
  - Des conditions climatiques du lieu de la construction et de l'exposition des façades.
  - De la largeur des baies et de l'encombrement maximum possible en coffres suivant hauteurs à occulter.
  - De la largeur des meneaux séparant deux volets disposés côte à côte.

Guidage
- Guidage latéral de lames par câble en acier inoxydable gainés avec tendeurs pour une tension parfaite.
- Ruban de levage avec mécanisme de montée et descente dans le boîtier, à bord résistant à l'usure.
- **L'ensemble sera intégré dans un coffre en aluminium thermolaqué, en forme de U**, y compris supports de fixations du coffre en aluminium thermolaqué et cache en plastique des fixations.

Mécanisme de montée / descente / inclinaison :
- Mécanisme en Delrin haute résistance, ne nécessitant pas d'entretien.
- Verrouillage positif empêchant toute modification de l'inclinaison des lames sous l'effet du vent.
- Ressort de rappel d'inclinaison en Inox, monté sous boîtier pour un fonctionnement précis et sans vibration.
- Réglage en continu, jusqu'à 90° de l'angle des lames.
- Mécanisme additionnel en Derlin haute résistance pour le pré réglage à 40° de l'angle d'inclinaison des lames.
- Arbre de transmission en acier galvanisé, de section carrée.

Motorisation - automatismes :
- Moteur électrique (220/240 V - 50 Hz) intégré dans le boîtier. Le moteur est protégé contre la surchauffe et les éclaboussures (IP54).
- Sécurité et limitation des efforts selon règlementation
- Commandes groupées pour l'ensemble des BSO d'une façade par inverseurs placés à chaque accès de la pièce
- **Mise en sécurité automatique par repli des stores en cas de grand vent par sonde anémométrique placée en toiture, et automatismes compatibles avec la GTB du bâtiment. Ensemble à prévoir au présent corps d'état.**
- Travaux y compris tous câblages entre ces éléments.
- Raccordement de chaque BSO sur les attentes électriques du corps d'état électricité placées à proximité de chaque BSO, en plénum de plafond.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la pose du câble d'alimentation depuis le store jusqu'au boitier, y compris réalisation des joints. Attente pour raccordement et fourniture et pose de l'interrupteur par le lot ELECTRICITE
Système disposant d'un mécanisme avec frein permettant l'arrêt du store en toute position.
Limites de prestation :
- BSO non prévu pour les locaux zone non chauffée et cage escalier
- Coffre U fourniture et pose au corps d'état BARDAGE

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des châssis dans zones isolées Tertiaire

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-11-5-2 Store vénitien avec une manœuvre manuelle - 600x2000

~~Fourniture et pose d'un store vénitien intérieur type DYNAFLEX ou équivalent avec déroulement vertical et droit,~~
~~- Profilé haut en forme de tube assorti aux lames~~
~~- Lames de 25 mm en aluminium thermolaqué, reliées entre elles par cordons/échelles en polyester, la lame finale sera en tôle profilée et aura 25 mm de largeur.~~
~~- Manœuvre manuelle :~~
~~- Par tige et cordon, par tige pour l'orientation des lames et cordon pour la manœuvre montée/descente~~
~~Système disposant d'un mécanisme avec frein permettant l'arrêt du store en toute position.~~

~~- Dispositif d'orientation des lames par cane transparente~~
~~- Système de guidage latéral par câble fixations sur ouvrants sans perçage~~
~~- Toutes sujétions pour fixation, accessoires, ajustage et réglage.~~
~~- Dimensions à adapter à la dimensions des châssis~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sans objet

3-12 DESCRIPTION DES OUVRAGES EQUIPEMENTS DE QUAIS-PORTES INDUSTRIELLES

3-12-1 Portes sectionnelles

3-12-1-1 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - Quais - Dim 2900x2600

Fourniture et pose conformément à la réglementation en vigueur de porte sectionnelle de type SPU 67 THERMO de chez HORMANN ou équivalent :

- Dimensions 2900x2600mm
- Fourniture et pose d'un cadre métallique, servant de support de fixation de la porte y compris col de cygne pour passage de rail et scellement
- Fixation sur ossature métallique ou structure béton selon localisation
- Porte sectionnelles isolante relevable, constituée de sections articulées en panneaux sandwichs

Tablier

- Tablier en panneaux sandwich en aluminium ou en acier galvanisé prélaqué et âme polyuréthanne ép. 67 mm mini, **coefficient thermique U inférieur à 0.62 W/m²°C** (**coefficient à préciser par l'entreprise dans son offre**).
- Traitement époxy (peinture cuite au four à 180°) des parements du tablier.
- Articulations entre sections de panneaux conçues pour éviter tout risque de pincement.
- Une rangée de 3 hublots double parois en polycarbonate.
- Boudin caoutchouc d'étanchéité compressible fixé sur profil bas
- Etanchéité entre les panneaux par joint compressible
- Calfeutrement en linteau par languette souple
- Joints d'étanchéité PVC à double lèvres latéraux sur les rails verticaux.

Montage et ossature

- Montage du tablier sur roulettes en nylon à roulement à billes et guidé par des rails galvanisés latéraux obliques.
- Levée au-droit de la façade - Equilibrage par des ressorts de torsion haute résistance électro-zingués, permettant une manoeuvre manuelle aisée.
- Ressorts de compensation dimensionnés pour 20 000 cycles mini.
- Sécurité rupture de câble, parachute et ressorts conforme à la norme NF-P 25-362 Octobre 1992 (fournir le certificat de conformité)
- Compris toutes ossature support de porte suspendues sur charpente à adapter selon position sur plan
- Compris toutes sujétions de fermeture, de fixation et d'étanchéité.

Finitions

- Finition de l'ossature galvanisé
- Toutes les ferrures sont en acier zingué ou galvanisé
- Teinte RAL à déterminer et à confirmer avec le Maitre d'oeuvre. Blanc standard sur les 2 faces

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Manoeuvre :
- Cordon de tirage déporté
- Poignée de manœuvre
- Mécanisation par bouton poussoir
- Commande par simple impulsion pour l'ouverture et par pression maintenue pour la fermeture.
- Manœuvre manuelle assistée par treuil à chaînes ramenées au sol.

Divers
- Certificat de conformité à la norme EN 13241-1
- **Prévoir marquage intérieur sur les portails des quais indiquant les N°** de quai sur une hauteur de 40cm

Motorisation :
- Motorisation électrique de la porte 380V monophasé
- Boîtier électrique et boîtier de commande IP55 déportés, et tous raccordements électriques posés sous fourreaux PVC, depuis l'attente électrique laissée à proximité par le corps d'état électricité. **Compris sectionneur au présent lot**
- **Coffret de commande dans boîtier fermant à clé et comprenant le sectionneur**
- Vitesse d'ouverture : 0,20 m/s mini.
- Vitesse de fermeture : 0,20 m/s mini.
- Débrayage du moteur depuis le sol par tirettes, rendant la manœuvre manuelle possible.

Limites de prestation
- A la charge du corps d'état Charpente métallique : un tube en linteau afin de permettre la fixation des ressorts d'équilibrage et toute ossature complémentaire.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans pour portes sectionnelles bâtiment Wharehouse W et Expedition M

3-12-1-2 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - Accès plain pieds

idem description précédente pour porte de plain pieds
Dimensions selonplans/maquette

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans pour portes sectionnelles accès plain pieds

3-12-1-3 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - Atelier

idem description précédente pour porte de plain pieds
Dimensions selonplans/maquette

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans pour portes sectionnelles Atelier

3-12-1-4 Porte sectionnelle - motorisé - 67mm - ELY

idem description précédente pour porte de plain pieds
Dimensions selonplans/maquette

Localisation :
• Bâtiments NMP-ELY :
Accès local distribution ELY

3-12-2 Equipements de quais

3-12-2-1 Tunnel de chargement (autodock)

Fourniture et mise en œuvre d'un Tunnel de chargement type Autodock composé de :
- Châssis en acier galvanisé autoportant permettant d'intégrer le niveleur avec passage hayon demandé ci-après. Compris intégration de la zone refuge.
- Châssis repris sur cornière en nez de quai du corps d'état gros œuvre.
- Pieds de plate-forme réglables

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Structure en profile métalliques en acier galvanisé support des SAS, du bardage **vertical** et de la couverture.
- Finition acier galvanisé.
- Toutes sujétions de pose et de fixations
- Dimensions 3400 mm (largeur) x 3000 mm x 3600mm (hauteur) **pour quai avec zone refuge intégrée**
- Inclinaison du toit 7% minimum
- Feu de signalisation extérieur pour les chauffeurs

Limites de prestation :

- Fourniture et pose de la couverture et du bardage verticale au corps d'état COUVERTURE-BARDAGE
- Fourniture et pose d'une cornière métallique 120 x 100 x 5 pour autodocks minimum en rive de quai de la largeur des autodocks au corps d'état GROS OEUVRE
- Fourniture d'un fourreau diam 80mm au corps d'état GROS OEUVRE

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans pour quai bâtiment Wharehouse W et Expedition M

3-12-2-2 Sas d'étanchéité rétractable

Fourniture et pose de sas d'étanchéité rétractable, comprenant :

- ossature articulée en aluminium ou acier galvanisé fixée sur structure métallique autodocks
- Dimensions adaptées à la porte de quai
- **Profondeur 900mm pour zone de refuge**
- Largeur 3500mm x hauteur 3500mm
- habillage en toile latérale et supérieure en vinyle noir
- Rideaux en PVC noir 3 mm avec 2 couches de tissu nylon
- bandes de guidage cousues sur les rabats latéraux pour faciliter le centrage du camion.
- **Numéro de quai sur rideau haut**

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans pour quai bâtiment Wharehouse W et Expedition M pour chaque autodocks

3-12-2-3 Quai niveleur 6 Tonnes

Fourniture, pose et raccordement d'un niveleur de quai électro-hydraulique comprenant :

- Pose dans autodocks

- Plateau mobile en tôle larmée de 6 mm d'épaisseur minimum, articulé sur châssis métallique et complété d'une lèvre pivotante en tôle dito.
- Dimensions longueur 2.00 m + 0.40 m de lèvre rabattable x largeur 2.00 m.
- Groupe hydraulique avec vérin central et vérin pour lèvre pivotante.
- Coffret de commande à bouton, étanche IP 65 compris tous raccordements sur câbles laissés en attente à proximité du niveleur par le corps d'état électricité.
- L'ensemble métallique sera protégé anti-corrosion par deux couches d'apprêt et deux couches de laque.
- Charge admissible : 6 T (charge roulante) ou 9 T (statique) uniformément répartie.
- Boite de commande alimentée en courant faible 24 volts et comportant un contacteur à clef permettant d'interdire la manœuvre du pont hydraulique par une personne non autorisée.
- Protections latérales par joues en tôle, avec signalement de sécurité par bandes alternées noires et jaunes.
- Blocage manuel du pont en position haute (pour entretien) par béquille.
- En cas de départ intempestif d'un véhicule, et que le chariot de manutention se trouve encore sur le niveleur, une soupape d'arrêt d'urgence évitera que le niveleur ne retombe d'un seul coup (blocage dans la position initiale).
- Protection du circuit électrique par fusibles calibrés, protection du moteur par disjoncteur thermique, protection du circuit hydraulique par limiteur de pression.
- Vérins de plate-forme équipés d'une vanne parachute qui le bloque en cas de rupture de flexible sur le circuit hydraulique.
- De ce corps d'état, la peinture de signalisation réglementaire au sol et sur les joues.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Options :

- **Quai avec lèvre télescopique de 1000mm**, 12/14mm d'épaisseur

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans dans autodocks bâtiment Wharehouse W et Expedition M

3-12-2-4 Guides roues acier

Fabrication et pose de guide roues réalisés en tubes d'acier galvanisé de diamètre 150mm, permettant le guidage des camions, platines de fixation chevillées au sol, longueur 2.00ml, hauteur 0,30m environ.
Finition galvanisée

Localisation :

• Bâtiments usines :

Sur rampes pour chaque quais

3-12-2-5 Butoirs mobile acier + réhausse

Butoirs mobiles en acier type BUM0115 de chez EXPRESSO ou équivalent :

- socle fixe livré avec chevilles spéciales
- partie mobile équipée d'un bloc amortisseur (70 shore) en caoutchouc
- course verticale ± 100 mm
- capot monobloc renforcé très résistant
- ressort de pression protégé, surdimensionné, insensible aux variations climatiques
- finition standard : poudre époxy au four
- dimension extérieure 665 x 255 x 118 mm
- **Compris rehausse pour zone refuge de 500m selon CARSAT**

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans pour autodocks bâtiment Wharehouse W et Expedition M

3-13 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE PANNEAUX ISOTHERMES

3-13-1 Panneaux sandwiches intérieurs

Fourniture et mise en œuvre de panneaux isolants remplissant un rôle thermique ou REI comprenant :

- panneaux sandwich manufacturés, découpés en usine et assemblés sur site avec les accessoires préconisés par le fabricant des panneaux
- l'assemblage sera réalisé par emboîtement
- les parois verticales seront fixées sur le sol lissé avec interposition d'un profil en tôle pliée de 10/10ème avec joint butyl chevillé dans le béton ou enterrées selon localisation posées sur longrines/semelles béton
- reprises sur ossatures béton contre panneaux préfa ou poteaux pour parois de doublage (fixations interdite sous toiture bac acier)
- reprises sur ossatures métallique pour parois de cloisons
- reprise des parois plafonds sur ossature secondaire métallique du corps d'état CHARPENTE METALLIQUE sous toiture ou autoportant entre parois béton selon document technique du fabricant
- coordination avec CHARPENTE BETON et CHARPENTE METALLIQUE pour définir les points d'accrochage des panneaux,
- découpes pour châssis, portes, traversées et grilles adaptées en parois,
- découpe et habillages des traversés diverses demandées par les autres lots pour passages des gaines, réseaux, fourreaux et autres sujétions

- joint d'étanchéité dans l'emboîtement intérieur des panneaux type Butyl ou BS,
- les accessoires, profils de finition et toutes sujétions de pose et d'étanchéité.

L'ensemble des panneaux seront de type **DECAROC** marque **Isocab** et sous **avis technique**:
Panneau **Laine de roche 50C** avis technique 2.1/17-1781_V1, Type de finition selon ambiances intérieures définies dans BASES DE CALCUL
Les panneaux devront être adaptés pour une ambiance avec température d'environ 70°C

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Matériaux de base :
Les panneaux isolants seront tôlés faces laquées.
Toutes les tôles d'acier employées seront d'épaisseur 63/100ème minimum.
Elles seront galvanisées à chaud de classe Z 225 (225 g/m² double face) selon la norme EN 10147
Effort sur les cloisons supérieur à 1200 joules

Finitions :
Pour les surfaces intérieures :
Laquage (suivant normes XP P 34-301 et NF EN 10169-3)

Aspect :
Face lisse ou légèrement nervuré
Film de protection "chantier" adhésif transparent ép. 50µ.
Teinte RAL 9002 ou 9010 ou aux choix du Maitre d'Ouvrage dans toute la gamme standard

Isolant
Sauf indications contraires dans la description des ouvrages, les caractéristiques des isolants dans panneaux seront aux minimum les suivantes
- âme isolante sera en laine de roche, de densité moyenne de **120 kg/m3**
- Conductivité thermique minimum = 0,041 W/(m.K)
- classe feu selon chapitre sécurité incendie

Le revêtement des panneaux et finitions seront au minimum de caractéristiques suivantes sauf indications contraires dans la description des ouvrages

3-13-1-1 Parois cellules

3-13-1-1-1 Doublage - 60 mm

Doublage thermique :
- Epaisseur 60 mm,
- Finition galvanisées à chaud côté extérieur
- Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable

Pose enterrée sur longrines/semelles béton en périphérie des cellules pour limiter les ponts thermiques compris toutes sujétions pour assurer protection à l'eau des panneaux

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour habillage périphériques des cellules 70°C, contre poteaux béton

3-13-1-1-2 Doublage - 200 mm

Doublage thermique :
Idem description précédente épaisseur 200mm
Pose enterrée sur longrines/semelles béton en périphérie des cellules pour limiter les ponts thermiques compris toutes sujétions pour assurer protection à l'eau des panneaux

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour habillage périphériques des cellules 70°C, contre panneaux béton

3-13-1-1-3 Paroi en plafond - 200 mm

Plafond thermique :
Idem description précédente épaisseur 200mm et besoin d'une résistance au feu REI120
Les panneaux seront fixés sur ossature métallique sous toiture, voir chapitre CHARPENTE METALLIQUE

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette pour les plafonds pour l'ensemble des cellules bâtiment Formation F

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-13-1-2 Parois blocs bureaux/Sanitaires (intégrés dans bâtiment Usine)

3-13-1-2-1 Doublage - 80 mm

Doublage de fermeture (sans objectif thermique) :
- Epaisseur 80 mm,
- Finition galvanisées à chaud côté extérieur
- Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour bloc bureaux dans bâtiment W contre parois béton + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M

3-13-1-2-2 Cloison périphérique - 80 mm

Cloisons séparatives périphériques local :
- Epaisseur 80 mm,
- Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable sur les 2 faces

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour bloc bureaux dans bâtiment Warehouse en périphérie

3-13-1-2-3 Cloison de distribution - 60 mm

~~Cloisons séparatives intérieurs des locaux :~~
- ~~Epaisseur 60 mm,~~
- ~~Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable sur les 2 faces~~

Localisation :

• Bâtiments usines :

Sans objet

3-13-1-2-4 Paroi en plafond - 100 mm

Plafond fermeture local sans objectif thermique :
Idem description précédente épaisseur 100mm pour pose à l'horizontale
Les panneaux seront fixés sur ossature métallique sous toiture, voir chapitre CHARPENTE METALLIQUE

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour bloc bureaux en plafond dans bâtiment W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M

3-13-1-3 Parois séparatives flux

3-13-1-3-1 Cloison de distribution - 60 mm - RDC

Cloisons séparatives flux :
- Epaisseur 60 mm,
- Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable sur les 2 faces
- Fixation sur ossature métallique du corps d'état CHARPENTE METALLIQUE du présent Macro-lot

Compris pose d'une tôle pliée 3 plis laquées pour fermeture de la tranche au-dessus
Hauteur 12m

Localisation :

• Bâtiments usines :

Entre flux circulation piétonne et Ligne Cathode/Anode

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-13-1-3-2 Cloison de distribution - 100 mm - Couloir Etage

Cloisons séparatives :
- Epaisseur 100mm,
- Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable sur les 2 faces
- Fixation sur ossature métallique du corps d'état CHARPENTE METALLIQUE du présent Macro-lot

Hauteur selon maquette, environ 4,00m

Localisation :

• Bâtiments usines :

Couloir pour habillage thermique dans l'étage le long de la façade Ouest bâtiment D et A, au 2 faces du cheminement formant tunnel

3-13-1-3-3 Plafond - 120mm - Couloir Etage

Plafond :
- Epaisseur 120 mm,
- Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable sur les 2 faces
- Autoprotant avec cloisons périphérique

Localisation :

• Bâtiments usines :

Couloir pour habillage thermique dans l'étage le long de la façade Ouest bâtiment D et A

3-13-2 Gaines

3-13-2-1 Gaine ventilation - 120mm

Réalisation des gaines en panneaux sandwiches compris découpe.
Fixation autoportant contre parois béton
- épaisseur 120 mm,
- Réaction au feu A2-s1,d0
- Finition galvanisées à chaud côté extérieur
- Finition galvanisé + **laquage de 25 µm** d'épaisseur minimum par résine polyester thermodurcissable
- Hauteur depuis point bas à désenfumer jusque sous toiture
- Dimensions de gaines selon dimensions des plans/maquettes

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette pour gaines soufflage et aspiration désenfumage en point bas des locaux selon indications des plans et maquette

3-13-2-2 Gaine désenfumage - 120 mm

Prévu au corps d'état CVC du présent groupement EC01

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon plans et maquette pour gaines désenfumages des cellules entre plafonds panneaux sandwiches et toiture

3-13-3 Travaux divers

3-13-3-1 Reprise panneaux

Reprise des finitions des panneaux en fin de chantier :
- pour 4-5 impacts chocs ou rayures en 1 intervention d'une journée jours ouvrés

Les travaux comprendront :
- poncage léger la zone
- Dégraissage
- appliquation d'un primaire époxy et mastiquage

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- appliquation d'une couche de finition appropriée à la nature du revêtement
- toutes sujétions de protections des ouvrages périphériques

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour l'ensemble des locaux avec panneaux du présent corps d'état, provision pour 1 intervention

3-13-3-2 Châssis OB+fixes vitrés - Alu - Intérieur

Caractéristiques
- Coefficient U maximum demandé : 2,00 W/m².°C
- Acoustique : **RA,tr >34 dB**

Profils :
- Ensemble en profil aluminium
- Un cadre dormant et ouvrant adaptés aux dimensions, aux vitrages, et performances thermiques fixés.
- Pose dans panneaux, profilés d'adaptation sur l'épaisseur du panneau isolant, compris habillage de l'épaisseur du panneau

Ouvrant oscillo-battant :
- Ouvrants caché à frappe

Ferrage et finition
- Poignée de manœuvre adaptée 1 face
- Paumelles suivant poids de l'ouvrant équipé de son vitrage
- Crémone ceinturante avec sécurité antifausse manœuvre, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement avec capotage laqué
- Paumelles à broches en acier zingué laqué ø13 mm au nombre suffisant selon les dimensions

Vitrages :
- Remplissage en double vitrage isolant clair

Dimensions (dimensions ouverture dans façade) :
- 1800x1200ht mm composé de 3 châssis

Finitions :
- Finition thermolaquée RAL au choix du Maître d'ouvrage compris pour ferrages dans la gamme standard

Localisation :

• Bâtiments usines :

Dans parois bloc bureaux dans bâtiment Warehouse

3-13-4 Portes souples rapides automatiques

Fourniture et pose de porte souple automatique ou équivalent :
- Mécanique de type enroulement du tablier souple autour d'un tambour en linteau
- Manoeuvre automatique

Montage et ossature
- Fixation sur structure béton
- Structure **autoportante** en acier galvanisé, compris montants multiplis, traverse, **coulisses souples amortissant les chocs**, système antichute,…
- Structure posée en retrait de la largeur de passage
- Axe d'entraînement avec galets enrouleurs de sangles monté sur paliers auto-aligneurs à roulement à billes

Tablier
- Tablier simple peau avec toile polyester enduite PVC, 700 g/m²,
- sans hublots
- Joints d'étanchéité latéraux sur les rails verticaux et sur traverse supérieure
- Boudin d'étanchéité au sol,
- Compris toutes sujétions de fermeture, de fixation et d'étanchéité,
- la sortie du tablier de ses rails, causée par d'éventuelles utilisations accidentelles, est récupérée par une manœuvre d'ouverture et de fermeture simple et automatique
- **Classement au feu M2** conforme APSAD

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Manoeuvre :
- Fermeture temporisée
- Ouverture manuelle depuis le sol par manivelle possible
- Feux clignotants orange de part et d'autre de la porte
- Sécurité par barrage de cellules photoélectriques
- Le franchissement du barrage pendant la fermeture provoque l'arrêt de la porte et aussitôt sa réouverture

Manœuvre automatique
- Ces portes sont intégrés dans un système de convoyage. Le présent corps d'état devra prévoir le coffret de pilotage interfaçable avec le système de manutention (contacts secs pour informations suivantes : état "ouvert" ou "fermé" de la porte et demanded'"ouverture" ou "fermeture" de la porte)
- Manoeuvre automatique en liaison avec le convoyeur selon principe Interface à valider par l'aménageur du convoyeur
- le coffret de pilotage ne comprendra pas de commande locale d'ouverture ou fermeture, afin de ne pas interférer avec le pilotage par le système de manutention.
- Sécurité par barrage de cellules photoélectriques
- Le franchissement du barrage pendant la fermeture provoque l'arrêt de la porte et aussitôt sa réouverture
- Compris supports des barrages cellules de hauteur 2,00m

Limite de prestation :
- Le fournisseur du convoyeur devra fournir un coffret d'interface raccordé au coffret de pilotage
- Le fournisseur du convoyeur devra fournir les cellules d'arrêt en bout et libération porte sur le convoyeur

Principe interface
A valider avec Maître d'ouvrage et le fournisseur des convoyeurs
En fonctionnement normal, lorsque la manutention mécanisée traverse des portes rapides, l'automatisme qui gère la manutention a besoin d'effectuer une demande d'ouverture quand
une charge se présente et une demande de fermeture quand elle est passée. De plus il doit connaitre l'état « ouvert » des portes afin de ne pas diriger des charges vers une porte non entièrement ouverte ainsi que l'état « fermé »

Les portes ne sont pas utilisées pour le passage de personnes et ne nécessitent donc pas les équipements et certifications liés à cette fonction

Finition :
- finition structure par peinture époxy polyester blanche RAL 9016,
- Teinte du tablier : RAL aux choix du maître d'ouvrage

Motorisation
- Motorisation électrique de la porte
- Boîtier électrique intégré, et tous raccordements électriques posés sous fourreaux PVC, depuis l'attente électrique laissée à proximité par le corps d'état électricité.
- Groupes moto-réducteur frein industriel à usage intensif
- Sécurité à commande de repos : le frein reste activé en cas de panne de courant
- Capot moteur monté sur charnière pour faciliter les interventions de maintenance
- **Ré-enraillage automatique en cas d'arrachage du tablier**
- Vitesse d'ouverture : 1 m/s mini,
- Vitesse de fermeture : 0.5 m/s mini,

Divers
- **Réinsertion automatique du tablier en cas de chocs**

Caractéristiques des portes :
- Selon tableau des portes
- Dimensions selon plans/maquette et tableau des portes

3-13-4-1 Portes automatiques à enroulement - Fermeture convoyeur

Sans objet - à la charge du lot PROCESS en charges de la pose des convoyeur et transtockeur

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour fermeture des traversées de parois des transtockeur et convoyeur

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-13-5 Portes battantes isothermes

Blocs-portes composé de :

Vantaux :

- vantail de 40 mm, suivant contraintes et températures des locaux parements acier revêtu
- Finition polyester 25 µ sur tôle acier
- **isolant laine de roche**
- Le nombre de paumelles par vantail sera dimensionné par l'entreprise, en fonction du poids des vantaux avec un minimum de 3

Dormants :

- Huisserie/bâti en aluminium soudée dans les angles de section appropriée avec feuillures compris toute ossature nécessaire, compris tous les joints d'étanchéité nécessaires
- contrebâti et toutes sujétions de fixation sur panneaux isolants
- pieds de cadre y compris prises et scellement dans dallage
- les coupes, soudures, assemblages d'angles seront compris dans ces prestations.

Equipements - quincaillerie :

- Serrure à mortaiser, gâche en acier inox,
- Béquille simple/double en inox ou aluminium sur rosace
- Butoirs de portes fixés au sol cylindriques de l'ordre de 40 mm de hauteur, en aluminium anodisé naturel avec amortisseur de chocs élastomère, compris fixations invisibles adaptées (à prévoir sur les 2 vantaux pour les doubles portes)

Ferme-portes :

- Les ferme-portes équipant les portes intérieures seront de technologie **avec bras à glissière**, à fonctionnement hydraulique, et conforme à la norme d'accessibilité handicapés (effort d'ouverture <50N). Les réglages possibles seront : vitesse et force de fermeture et à-coup final.

L'aspect des ferme-portes sera de l'aluminium anodisé ton nature. Les ferme-portes seront montés de façon à ce que, esthétiquement, ils soient le moins gênants. Pour toutes les portes situées entre locaux accessibles au public et locaux de service, les ferme-portes seront montés obligatoirement à l'intérieur des locaux de service. L'entrepreneur prévoira dans son prix tous les accessoires nécessaires pour les différents types de montages.

Ferrages et Quincailleries porte IS

- Barre anti-panique sur face intérieur type Push Barre, ce dispositif ayant priorité sur la serrure, fermeture 1 point en intérieur et **fermeture 3 points sur extérieur**
- Béquille **laqué** sur l'autre face pour porte intérieure

Oculus vitrés

- Dimensions 200x500mm (vitrage clair), remplissage en vitrage anti-blessure selon BASES DE CALCUL d'épaisseur selon degré au feu exigé, compris parecloses en bois massif et joints de finition

Fermeture :

- Pêne dormant fonctionnant par bouton à voyant (libre/occupé) avec décondamnation extérieure possible pour les W.C./Douches
- Fermeture par cylindre selon indication du chapitre « organigramme et Cylindres et clés»
- Ouverture/fermeture bouton moleté selon indication tableau de porte

Contrôle d'accès

- Fourniture et pose d'1 ou 2 ventouses électro-magnétique par porte en saillie 300kg + relais et contact de position. Résistance de 300daN
- Câble d'alimentation à prévoir jusqu'au plénum compris cache câble. Coordination à prévoir avec le corps d'état ELECTRICITE pour le raccordement électrique.
- Ventouse à manque et émission

Caractéristiques des portes :

- Selon tableau des portes
- Finition : Thermolaqué RAL aux choix de l'architecte
- Dimensions selon plans/maquette et tableau des portes

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-13-5-1 Bloc-porte selon tableau des portes

Ensemble des portes du présent corps d'état à chiffrer dans cet article.
Le détail prix unitaire par porte sera à fournir sur le tableau des portes

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon tableau des portes, plans et maquette
Compris bloc sanitaires/bureaux bâtiment W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M

3-13-5-2 Organigramme pour clés - cylindre et clés

1 organigramme intérieur de l'ensemble des cylindres, en collaboration avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les différents corps d'état sera réalisé par le corps d'état SECOND OEUVRE
Les cylindres définitifs seront fournis par le corps d'état SECOND OEUVRE

L'entrepreneur du présent corps d'état à sa charge **la mise en place** sur ces ouvrages :
- des cylindres définitifs
- **des canons provisoires durant toute la période des travaux jusqu'à la pose des cylindre définitifs.**

Localisation :

• Bâtiments usines :
Ensemble des portes du présent chapitre PANNEAUX avec cylindres du projet

3-13-6 Châssis

3-13-6-1 Châssis fixe + ouvrant vitrés Intérieur Alu - 1800x1200

Fourniture et pose de châssis fixes, adaptés dans l'épaisseur des panneaux isolants intérieurs comprenant :
- châssis vitrés en aluminium,
- découpe soignée ou réservation en panneaux isolants,
- profilés d'adaptation sur l'épaisseur du panneau isolant, compris habillage de l'épaisseur du panneau
- visserie inox avec cabochons d'étanchéité,
- joints périphériques néoprène,
- gouttière par profilé sur cadre dormant, pour collecte des condensats,
- toutes sujétions de finitions et d'étanchéité à l'eau et à l'air.

Ouvrant :
- Ouvrants Oscillo-battant
- Poignée de manœuvre adaptée 1 face **teinte idem châssis**
- Paumelles suivant poids de l'ouvrant équipé de son vitrage, **minimum 3 paumelles**
- Crémone ceinturante avec sécurité antifausse manœuvre, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement avec capotage laqué

Vitrage :
- un vitrage, d'épaisseur et de nature adaptée selon le DTU 39, posé avec parecloses. Les vitrages pourront être facilement déposés pour remplacement.
- Double vitrage clair de sécurité, avec joints, épaisseur selon dimensions et résultats acoustiques à atteindre

Teinte : RAL idem panneaux
Acoustique Rw+C = 35dB

Dimensions 1800x2100 décomposé en 2 fixes et 1 ouvrant

Localisation :

• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette et notamment dans bloc bureaux dans bâtiment W

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-14 DESCRIPTION DES OUVRAGES RESINE - PEINTURE DE SOLS

3-14-1 Préparation

3-14-1-1 Préparation des supports neufs bruts

La préparation des supports comprendra plusieurs tâches :
- Protection périphérique des cloisons par bâchage dans les zones à traiter.
- Décapage mécanique par rabotage ou grenaillage afin d'éliminer la laitance du béton et obtenir une surface rugueuse pour un meilleur accrochage du revêtement (pas de ponçage).
- Nettoyage et préparation de tous les joints.
- Balayage et préparation sur toute la surface.
- Dépoussiérage soigneux dans les locaux concernés (sol, cloisons, plafonds)

Pas d'utilisation d'eau pour les opérations de préparation des sols.

Localisation :
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour support béton neuf

3-14-2 Revêtement type Résine Epoxydique

3-14-2-1 Primaire anti-remontée d'humidité

Fourniture et pose sous revêtement résine un primaire anti-remontée d'humidité

Localisation :
• Bâtiments usines :
Sous revêtement résine du présent corps d'état
• Bâtiments NMP-ELY :
Sous revêtement résine du présent corps d'état

3-14-2-2 Revêtement époxydique à haute résistance chimique

Fourniture et pose d'un revêtement époxydique multicouche à haute résistance chimique, comprenant notamment:
- Pose des couches selon fiches techniques du fabricant
- **Couche antidérapante avec soupoudrage de silicium**
- Classement Perfomanciel CSTB : 2324-333333333
- Coloris au choix du maître d'œuvre dans la gamme standard du fabricant.
- L'aspect devra être particulièrement soigné et la coloration de nuance uniforme
- Revêtement de sol adapté à toutes les contraintes des locaux (charges, glissance, chimique...)
- Revêtement adapté pour une pose extérieure
- **Revêtement adapté pour égouttures accidentelles NMP et ELY sans changement de teinte**
- **Revêtement adapté pour pose extérieure**
- L'épaisseur minimum garantie sera à préciser
- Compris toutes sujétions d'ancrage notamment au-droit ouverture et arrêt de coulage

Dans la proposition, l'entrepreneur doit écrire avec précision le type de revêtement qu'il propose, en donnant les caractéristiques détaillées, en joignant tous les documents justificatifs nécessaires et avis techniques.

Localisation :
• Bâtiments NMP-ELY :
Pour l'ensemble des locaux NMP et ELY **compris remontées sur parois de rétention sur 1m et sur marches accès quais**

3-14-2-3 Revêtement époxydique résistance trafic chariot

Fourniture et pose d'un revêtement époxydique multicouche à haute résistance chimique, comprenant notamment:
- Pose des couches selon fiches techniques du fabricant
- Classement Perfomanciel CSTB : 2344-333333333
- Coloris au choix du maître d'œuvre dans la gamme standard du fabricant.
- L'aspect devra être particulièrement soigné et la coloration de nuance uniforme

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Revêtement de sol adapté à toutes les contraintes des locaux (charges, glissance, chimique...)
- Revêtement adapté pour une pose intérieur
- **Revêtement adapté pour circulation continue de chariot élévateur**
- L'épaisseur minimum garantie sera à préciser
- Compris toutes sujétions d'ancrage notamment au-droit ouverture et arrêt de coulage

Dans la proposition, l'entrepreneur doit écrire avec précision le type de revêtement qu'il propose, en donnant les caractéristiques détaillées, en joignant tous les documents justificatifs nécessaires et avis techniques.

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon indications des plans et maquette au RDC bâtiment W zone réception

3-14-2-4 Revêtement époxydique trafic piéton

Fourniture et pose d'un revêtement époxydique chez ARCANE INDUSTRIES ou équivalent, comprenant notamment:

- Préparation des supports et pose d'un primaire
- Pose d'une couche de masse autolissante
- Coloris au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant.
- L'aspect devra être particulièrement soigné et la coloration de nuance uniforme
- Revêtement de sol adapté à toutes les contraintes des locaux (trafic piéton, glissance, facilité entretien...) défini dans les BASES DE CALCUL
- L'épaisseur minimum garantie sera à préciser
- Compris toutes sujétions d'ancrage notamment au-droit ouverture et arrêt de coulage

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette

3-14-3 Revêtement type peinture de sol

3-14-3-1 Peinture de sol Epoxy - Anti-acide

Fourniture et pose d'une peinture de sol à très haut extrait sec à base de liant époxydique, de type Himfloor FC450 de chez HIM, comprenant notamment :

- Préparation des supports
- Pose d'une couche de masse Himfloor FC450
- Coloris aux choix du maître d'œuvre dans la gamme complète du Fabricant.
- Pose sur support neuf
- Revêtement avec résistance chimique type acide sulfurique permettant une pose dans des locaux type "Batteries"

Localisation :

• Bâtiments usines :

Zone de stationnement et rechargement des chariot dans les bâtiments ~~Warehouse W et~~ Expedition M

3-14-3-2 Peinture de sol Epoxy

Fourniture et pose d'une peinture de sol Epoxy ou équivalent :

- élimination des laitances et des produits de cure par tous moyens appropriés
- dépoussiérage
- Peinture de sol époxy en phase aqueuse
- Support béton
- Résistance à l'abrasion classe 1 selon norme DIN EN 13 300 et adaptée pour circulation chariot élévateur
- Aspect satiné
- **Anti-poussière**
- Couleur au choix du maître d'ouvrage

Localisation :

• Bâtiments usines :

Selon indications des plans et maquette dans les étages et au RDC pour circulation hors salles propres

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon indications des plans et maquette pour surface courante locaux techniques

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-14-3-3 Peinture de sol Epoxy - Escaliers

Idem description précédente pour circulation piétonne uniquement

Localisation :

• Bâtiments usines :

Sur l'ensemble des escaliers béton marches et contre-marche

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur escaliers béton d'accès aux locaux techniques ou IS, marches et contre-marche

3-14-3-4 Peinture de sol marquage

Fourniture et pose d'une peinture de sol de type FREITAMARQUAGE de chez FREITAG ou équivalent :

- élimination des laitances et des produits de cure par tous moyens appropriés
- dépoussiérage
- Peinture à base de résine acrylique en phase solvant monocomposant
- Support béton
- Bonne résitance à l'abrasion classe 1 selon norme DIN EN 13 300
- Aspect mat
- Couleur au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour bande de marquage au sol circulation piétonne, chariots...En provision il sera prévu :

- 1000ml de bande jaune au sol
- 300ml de zébra bande jaune et noir sur 1m de largeur
- 30ml de passage piéton largeur 1,40m
- 30 unités symbole pieton
- 30 unités fléchage

3-14-4 Divers

3-14-4-1 Evacuation des déchets

Evacuation des déchets déchets inertes, métal, bois, plastiques, carton, plâtre dans bennes mise à disposition par le Macro-Lot EC3 au titre du compte prorata

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour l'ensemble des déchets DIB du présent corps d'état

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour l'ensemble des déchets DIB du présent corps d'état

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour l'ensemble des déchets DIB du présent corps d'état

3-14-4-2 Evacuation des déchets DIS

Evacuation des déchets DIS compris évacuation et traitement dans décharge spécialisée.

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour l'ensemble des déchets DIS du présent corps d'état

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour l'ensemble des déchets DIS du présent corps d'état

• Bâtiments NMP-ELY :

Pour l'ensemble des déchets DIS du présent corps d'état

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-15 DESCRIPTION DES OUVRAGES PLAFONDS SUSPENDUS

3-15-1 Ossatures primaires

3-15-1-1 Ossature primaire

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des ossatures primaires et secondaires qui permettront le support de son faux plafond depuis le réseau de la structure métallique de toiture

Fourniture et pose d'une ossature primaire, en profilés d'acier galvanisé, comprenant :
- Profils longue portée selon type de plafonds,
- Entraxe des pannes charpente : selon plans structure et maquette

Compris tous accessoires de fixation par crapauds et colliers sur la charpente, à l'exception de toute soudure.

- Ossature primaire dimensionnée pour supporter les charges des équipements électriques, luminaires, câblages, chemins de câbles, et du plafond pour une charge moyenne de 25kg/m2, et une charge ponctuelle de 75kg/ml de chemin de câbles

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour l'ensemble des plafonds sous toiture bac acier

3-15-2 Plafonds en fibre minérale

3-15-2-1 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale - A24

Fourniture et pose conformément à la réglementation en vigueur d'un plafond suspendu en fibre minérale en dalles, de type EKLA de chez ROCKFON ou équivalent, comprenant :
- Profils porteurs principaux apparents, du type T laqués, disposés parallèlement tous les 1,20 m entre axes et accrochés au plancher haut ou à l'ossature secondaire par des suspentes en fil de fer galvanisé, diamètre 2 mm ou par tiges filetées galvanisées diamètre 6 mm, espacées de 1,20 m environ
- Entretoises de 1,20 m de longueur, munies d'une encoche en leur centre, parallèles entre elles, tous les 0,60 m, les entraxes seront posées perpendiculairement aux profils porteurs
- Profils de cornière de rive de 24x24 mm fixés sur les parois périphériques et destinés à arrêter les plafonds.
- Teinte de l'ossature : blanche
- Les dalles qui reposent dans l'ossature, ainsi formées, seront en fibre minérale incombustible, de 600 x 600 et de 15 mm d'épaisseur, à bord droit
- **Prévoir toutes découpes ou réservations pour passage d'appareillage d'éclairage ou de ventilation**
- Caractéristiques techniques :
  - Indice d'absorption pondéré αw : 1,00
  - Résistance à l'humidité (RH%) 95%
  - Performance au feu : A2-s1, d0 (M0) selon l'arrêté du 21 novembre 2002

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans pour plafond locaux type salle de contrôle, salle de réunion,Atelier ou autres locaux liés à l'Usine

3-15-2-2 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale Acoustique Absorption - E15

Fourniture et pose conformément à la réglementation en vigueur d'un plafond suspendu en fibre minérale en dalles, de type EKLA de chez ROCKFON ou équivalent, comprenant :
- Profils porteurs principaux apparents, du type T laqués, disposés parallèlement tous les 1,20 m entre axes et accrochés au plancher haut ou à l'ossature secondaire par des suspentes en fil de fer galvanisé, diamètre 2 mm ou par tiges filetées galvanisées diamètre 6 mm, espacées de 1,20 m environ
- Entretoises de 1,20 m de longueur, munies d'une encoche en leur centre, parallèles entre elles, tous les 0,60 m, les entraxes seront posées perpendiculairement aux profils porteurs
- Profils de cornière de rive fixés sur les parois périphériques et destinés à arrêter les plafonds.
- Teinte de l'ossature : blanche
- Les dalles qui reposent dans l'ossature, ainsi formées, seront en fibre minérale incombustible, de 600 x 600 et de 15 mm d'épaisseur, **à bord feuilluré E15 pour ossature semi-apparente**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- **Prévoir toutes découpes ou réservations pour passage d'appareillage d'éclairage ou de ventilation**
- Caractéristiques techniques :
  - Indice d'absorption pondéré αw : 1,00
  - Résistance à l'humidité (RH%) 95%
  - Performance au feu : A2-s1, d0 (M0) selon l'arrêté du 21 novembre 2002

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans pour plafond locaux type bureaux, open space, laboratoire, couloir...compris cages escalier secondaire, vestiaires, réfectoire...

Compris aménagement blocs bureaux/sanitaire dans Usine :

- bloc bureau bâtiment W
- bloc bureau bâtiment M
- bloc Labo bâtiment T
- bloc chauffeur Nord-Est bâtiment W

3-15-2-3 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale Acoustique Affaiblissement Latéral - E15

Fourniture et pose conformément à la réglementation en vigueur d'un plafond suspendu en fibre minérale en dalles, de type BLANKA 35 de chez ROCKFON ou équivalent, comprenant :

- Profils porteurs principaux apparents, du type T laqués, disposés parallèlement tous les 1,20 m entre axes et accrochés au plancher haut ou à l'ossature secondaire par des suspentes en fil de fer galvanisé, diamètre 2 mm ou par tiges filetées galvanisées diamètre 6 mm, espacées de 1,20 m environ
- Entretoises de 1,20 m de longueur, munies d'une encoche en leur centre, parallèles entre elles, tous les 0,60 m, les entraxes seront posées perpendiculairement aux profils porteurs
- Profils de cornière de rive fixés sur les parois périphériques et destinés à arrêter les plafonds.
- Teinte de l'ossature : blanche
- Les dalles qui reposent dans l'ossature, ainsi formées, seront en fibre minérale incombustible, de 600 x 600 et de **25 mm** d'épaisseur, **à bord feuilluré E15 pour ossature semi-apparente**
- **Prévoir toutes découpes ou réservations pour passage d'appareillage d'éclairage ou de ventilation**
- Caractéristiques techniques :
  - Indice d'absorption pondéré αw : 0,80
  - Atténuation latérale Dnfw : **35 dB**
  - Résistance à l'humidité minimum (RH%) 95%
  - Performance au feu : A2-s1, d0 (M0) selon l'arrêté du 21 novembre 2002

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans pour plafond locaux type bureaux individuels

3-15-2-4 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale Hydrophobe - A24

Fourniture et pose conformément à la réglementation en vigueur d'un plafond suspendu en fibre minérale en dalles, **adapté pour ambiance très humide et changement de température**, de type CLEANSPACE ESSENTIAL de chez ROCKFON ou équivalent, comprenant :

- Profils porteurs principaux apparents, du type T laqués, disposés parallèlement tous les 1,20 m entre axes et accrochés au plancher haut ou à l'ossature secondaire par des suspentes en fil de fer galvanisé, diamètre 2 mm ou par tiges filetées galvanisées diamètre 6 mm, espacées de 1,20 m environ
- Entretoises de 1,20 m de longueur, munies d'une encoche en leur centre, parallèles entre elles, tous les 0,60 m, les entraxes seront posées perpendiculairement aux profils porteurs
- Profils de cornière de rive de 24x24 mm fixés sur les parois périphériques et destinés à arrêter les plafonds.
- Teinte de l'ossature : blanche
- Les dalles qui reposent dans l'ossature, ainsi formées, seront en fibre minérale incombustible, de 600 x 600 et de **20 mm** d'épaisseur, à bord droit.
- **Prévoir toutes découpes ou réservations pour passage d'appareillage d'éclairage ou de ventilation**
- **Plafond lavable Éponge ou chiffon humide**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Caractéristiques techniques minimum :
  - Indice d'absorption pondéré minimum αw : 0,95
  - **Résistance à l'humidité (RH%) 100%**

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans pour plafond douche

3-15-2-5 Plafonds en dalles 600 x 600 - Dalle minérale colorée - E15

Fourniture et pose conformément à la réglementation en vigueur d'un plafond suspendu en fibre minérale en dalles, de type COLOR-ALL de chez ROCKFON ou équivalent, comprenant :
- Profils porteurs principaux apparents, du type T laqués, disposés parallèlement tous les 1,20 m entre axes et accrochés au plancher haut ou à l'ossature secondaire par des suspentes en fil de fer galvanisé, diamètre 2 mm ou par tiges filetées galvanisées diamètre 6 mm, espacées de 1,20 m environ
- Entretoises de 1,20 m de longueur, munies d'une encoche en leur centre, parallèles entre elles, tous les 0,60 m, les entraxes seront posées perpendiculairement aux profils porteurs
- Profils de cornière de rive fixés sur les parois périphériques et destinés à arrêter les plafonds.
- Teinte de l'ossature : blanche
- Les dalles qui reposent dans l'ossature, ainsi formées, seront en fibre minérale incombustible, de 600 x 600 et de 20 mm d'épaisseur, **à bord feuilluré E15 pour ossature semi-apparente**
- **Prévoir toutes découpes ou réservations pour passage d'appareillage d'éclairage ou de ventilation**
- Caractéristiques techniques :
  - Indice d'absorption pondéré αw : 1,00
  - Résistance à l'humidité (RH%) 100%
  - Performance au feu : A2-s1, d0 (M0) selon l'arrêté du 21 novembre 2002
  - Teinte IRON

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans pour plafond sanitaires selon plans aménagement architecte
Compris aménagement blocs sanitaire dans Usine :
- bloc sanitaire bâtiment W
- bloc sanitaire bâtiment M
- bloc sanitaire bâtiment T
- bloc chauffeur Nord-Est bâtiment W dans sanitaire

3-15-3 Plafonds suspendus divers

3-15-3-1 Plafonds suspendus - lames bois

Fourniture et pose d'un habillage Plafond suspendu de type ECOGRID de chez ARDEMO, ou équivalent, comprenant: :
- Profils porteurs principaux apparents, du type T de 24 mm, disposés parallèlement tous les 1,20 m entre axes et accrochés au plancher haut ou à l'ossature secondaire par des suspentes en fil de fer galvanisé, diamètre 2 mm ou par tiges filetées galvanisées diamètre 6 mm, espacées de 1,20 m environ
- Entretoises de 1,20 m de longueur, munies d'une encoche en leur centre, parallèles entre elles, tous les 0,60 m, les entraxes seront posées perpendiculairement aux profils porteurs
- Profils de cornière de rive de 24x24 mm fixés sur les parois périphériques et destinés à arrêter les plafonds.
- Teinte de l'ossature : noir
- Les dalles qui reposent dans l'ossature, ainsi formées, seront de type dalles 600x1200mm ECOGRID 2040.07 de chez ARDEMO fixation par système Easy-clip cachés.
- **En complément du panneau bois, une dalle de plafond suspendu en laine de roche 20mm de type color-all noir est à prévoir pour capter les ondes sonores.**
- **Prévoir toutes découpes ou réservations pour passage d'appareillage d'éclairage ou de ventilation**
- Caractéristiques techniques :
  - épaisseur panneaux 54mm
  - section lames : 20x40mm
  - espacement lames : 65,7mm
  - Lames bois : pin Chêne, douglas, etc… disponibles sur demande

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Finition des bois Vernis incolore mat
- Indice d'absorption pondéré αw : 0,90 avec panneaux laine de roche
- Résistance à l'humidité (RH%) 95%
- Poids : 7,5 kg/m² 7,5kg/m² en Pin
- Performance au feu : B-S1-D0. (M1)

Nota : Les dalles de bois doivent être stockées 5 jours sur site avant installation dans les conditions de température et d'hygrométrie d'utilisation du bâtiment.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte

3-15-3-2 Plafonds suspendus - monolithique laine de roche enduite

Fourniture et pose d'un habillage Plafond suspendu de type MONO ACOUSTIC de chez ROCKFOND, ou équivalent, comprenant: :

- Profils porteurs non apparents accrochés au plancher haut béton ou à l'ossature primaire sous toiture par des suspentes en fil de fer galvanisé, diamètre 2 mm ou par tiges filetées galvanisées diamètre 6 mm, espacées de 1,20 m environ
- Profils de cornière de rive non apparents fixés sur les parois périphériques et destinés à arrêter les plafonds.
- Les panneaux qui reposent sur l'ossature seront de type panneau en laine de roche (40 mm) 1200x1200mm fixation TE Elegant Render.
- **Prévoir toutes découpes ou réservations pour passage d'appareillage d'éclairage ou de ventilation**
- Caractéristiques techniques :
  - Finition enduit à joint et enduit de finition blanc
  - Indice d'absorption pondéré αw : 0,90
  - Résistance à l'humidité (RH%) 100%
  - Performance au feu : A2-s1-d0. (M0)

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette compris fermeture plenum pour dénivelé entre plafonds différents

3-15-4 Ouvrages divers

3-15-4-1 Isolation laine de verre revêtu kraft - 100mm

Fourniture et pose d'une isolation de type IBR revêtu kraft, de chez ISOVER ou équivalent : rouleaux de laine de verre revêtue d'un kraft sur une face.

Caractéristiques techniques :

- Épaisseur : 100mm
- Résistance thermique minimale R = 2,50m².K/W
- Réaction au feu : A2 s1 d0.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour l'ensemble des plafonds suspendus sous toiture dans R+1 et RDC sous plancher

3-15-4-2 Clips retenue plaques

Pour les plafonds intérieurs, et afin d'éviter les risques de soulèvement, l'entreprise mettra en place des clips de fixation des dalles : le plafond doit résister à une mise en surpression du local et une dépression du plénum.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour plafond dans donnant sur ouverture principale en façade

3-15-4-3 Barrières acoustiques

Fourniture et pose de barrières acoustiques type Acoustimass de chez ROCKFON ou équivalent, dans les plénums des plafonds (entre cloisons plâtre et dalles béton/toiture bac acier) en panneaux autoportants en laine de roche haute densité revêtue sur les deux faces d'un complexe aluminium.

Épaisseur 80 mm et selon hauteur du plénum maximum en partie courante.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Compris toutes découpes et calfeutrements au droit des réseaux techniques.
L'affaiblissement acoustique minimum demandé : Rw + C >= 19 dB

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En séparatif des locaux dans plenum selon plans

3-16 DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES INTERIEURES BOIS

3-16-1 Blocs portes intérieurs

Blocs-portes composé de :
Vantaux :

- Les vantaux seront à âme pleine à chants droits.
- Leurs parements seront en fibres de bois et **stratifiés unis 9/10ème aux deux faces de type décors bois de chez Unilin avec traitement anti traces de doigts** dans la gamme standard ou équivalent ou prépeint
- Les vantaux des blocs-portes auront des dimensions conformes à la NF P 01-005 : hauteur normalisée de 2040 mm et une épaisseur de 40 mm sauf indication contraire dans la description des articles. Les portes possèderont un label NF.
- **Vantail détalonné pour ventilation selon demande des corps d'état techniques EC01**
- Le nombre de paumelles par vantail sera dimensionné par l'entreprise, en fonction du poids des vantaux avec un minimum de 3.
- Certificat PEFC

Dormants :

- **Huisserie ou bâti bois** en hêtre traité, sauf si les PV de performances exigent des huisseries en bois exotique dur

Les blocs-portes mis en œuvre dans des parois maçonnées ou voiles béton seront posés en tunnel. Toutefois, selon les nécessités des performances à atteindre, l'entreprise précisera dans son offre si les bâtis doivent être posés et scellés dans des feuillures.
Les blocs-portes posés dans des cloisons légères seront prévus avec des huisseries à recouvrement dimensionnées en fonction de l'épaisseur de la cloison. L'entreprise du corps d'état Cloisons sèches assurera elle-même la pose des huisseries et l'entreprise du présent corps d'état assurera la pose des vantaux. Le titulaire du présent corps d'état travaillera en collaboration étroite avec le titulaire du corps d'état Cloisons sèches.
Les huisseries et bâtis seront prévus avec écarteurs en pied, avec dépose soignée dès leur pose définitive. Les huisseries ou bâtis à incorporer ou à sceller seront munies de pattes de scellement.

Lorsque la pose devra s'effectuer avant l'exécution des sols, les portes seront réglées d'après les traits de niveau de sols finis. Un Procès Verbal d'essai sera exigé.
Limite de prestation :

- A charge du corps d'état GROS OEUVRE : selon nécessité, la réalisation des feuillures dans voiles béton ou parois maçonnées pour la pose des bâtis des portes intérieures, compris calfeutrements humides après pose.
- A charge du corps d'état CLOISONS SECHES : la réalisation des cloisons intérieures, avec préservation des implantations des huisseries posées par le corps d'état menuiserie.

Equipements - quincaillerie :
La quincaillerie sera toujours conforme aux normes d'essais NF P 20.302 et 20.501, et à la norme de protection contre la corrosion NP 24.351.

- Sauf spécification particulière, les portes intérieures seront équipées de serrures à mortaiser mono-point avec coffre en acier galvanisé, têtière et gâche laitonnées, pêne 1/2 tour et pêne dormant (le cas échéant) nickelés
- Les béquilles seront droites à ressort en **inox massif** qualité AISI 304 L brossé finement satiné, type LINOX 493 (béquille droite) **montées sur rosaces inox**, compris rosaces de cylindres et rosace avec boutons et voyant, suivant les cas. Certifiées selon la norme NF EN 1906 - catégorie d'utilisation grade 3 . Certifiées selon la norme NF EN 1906 - catégorie d'utilisation grade 3
- **2 rosaces par face** et par porte à prévoir même dans le cas de vantail sans cylindre
- Butoirs de portes fixés au sol cylindriques de l'ordre de 40 mm de hauteur, en aluminium anodisé naturel avec amortisseur de chocs élastomère, compris fixations invisibles adaptées (à prévoir sur les 2 vantaux pour les doubles portes)

Crémones :

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Les portes à deux vantaux, servant d'issues de secours, recevront, sur leur vantail semi-fixe, une crémone " pompiers " en applique à 2 points (haut et bas) avec poignée rotative, compris tringles rondes, boîtier, et coulisseaux anti-bruit, pênes avec gâches, finition par peinture époxy.

Barre anti panique :
- Barre anti-panique sur face intérieur type **Push Barre**, ce dispositif ayant priorité sur la serrure,
- fermeture 1 point en intérieur

Ferme-portes :
- Les ferme-portes équipant les portes intérieures seront de technologie **avec bras à glissière**, à fonctionnement hydraulique, et conforme à la norme d'accessibilité handicapés (effort d'ouverture <50N). Les réglages possibles seront : vitesse et force de fermeture et à-coup final.

Les ferme-portes montés sur les portes pare-flamme ou coupe-feu devront être conforme à la norme NF EN 1154 avec fourniture des procès-verbaux de conformité.
L'aspect des ferme-portes sera de l'aluminium anodisé ton nature. Les ferme-portes seront montés de façon à ce que, esthétiquement, ils soient le moins gênants. Pour toutes les portes situées entre locaux accessibles au public et locaux de service, les ferme-portes seront montés obligatoirement à l'intérieur des locaux de service. L'entrepreneur prévoira dans son prix tous les accessoires nécessaires pour les différents types de montages.

Portes 2 vantaux :
- Les portes à deux vantaux recevront une crémone pompier de teinte dito béquillage sur vantail semi-fixe
- Les portes avec ferme-porte seront équipés sur les 2 vantaux, idem pour butée de porte (non applicable sur porte tiercée)
- Sélecteur de fermeture à disposer en partie haute.

Portes CF :
- Etanchéité au feu par des joints intumescents sur les 4 côtés de chaque vantail
- Un Procès Verbal d'essai sera exigé
- Certaines portes de circulation seront maintenues ouvertes par ventouse à rupture asservis à la détection incendie compris déverrouillage possible et contact de position

Fermeture :
- Pêne dormant fonctionnant par bouton à voyant (libre/occupé) avec décondamnation extérieure possible pour les W.C./Douches
- Fermeture par cylindre selon indication du chapitre « organigramme et Cylindres et clés»
- Ouverture/fermeture bouton moleté selon indication tableau de porte

Contrôle d'accès
- Sans objet

Oculus vitrés
- Dimensions 200x500mm (vitrage clair), remplissage en vitrage anti-blessure selon BASES DE CALCUL d'épaisseur selon degré au feu exigé, compris parecloses en bois massif et joints de finition.

Plaque de protection des bas de portes
- Les portes intérieures recevront, suivant tableau des portes, des protections de 1.00 m de hauteur en partie basse, réalisées en tôle inox brossé de 15/10ème, et collées de part et d'autre des vantaux.

Caractéristiques des portes :
- Coefficient U maximum demandé : sans objet pour portes intérieures
- affaiblissement acoustique minimum demandé : selon BASES DE CALCUL et Tableau des portes. Elles seront seront de type **pleine équivalent Rw + C >= 30 dB sans obligation de PV**
- Coupe Feu : selon Tableau des portes
- Dimensions selon Tableau des portes

Les finitions, accessoires et ferrages divers devront correspondre aux indications/modèles/référence indiqués aux généralités

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-16-1-1 Bloc-porte selon tableau des portes

Ensemble des portes du présent corps d'état à chiffrer dans cet article.
Le détail prix unitaire par porte sera à fournir sur le tableau des porte

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon tableau des portes, plans et maquette
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-16-2 Châssis vitrés

Les châssis vitrés seront constitués de :

- un cadre périphérique réalisé en sapin du Nord traité, sauf si les PV de performances exigent des huisseries en bois exotique dur.
- un vitrage, d'épaisseur et de nature adaptée selon le DTU 39 et BASES DE CALCU, posé avec parecloses bois et feutrines d'isolation. Les vitrages pourront être facilement déposés pour remplacement.
- des parecloses en bois dur pour la fixation du vitrage
- produits annexes tels que joint mousse, joints silicone, cale d'assise, …

3-16-2-1 Châssis fixe vitré + store - 1000x1400

Fourniture et pose de châssis vitrés constitués de :

- un cadre périphérique réalisé en bois. Le cadre sera muni de traverses et de montants
- Pose dans cloison plâtre
- un vitrage, d'épaisseur et de nature adaptée selon le DTU 39, posé avec parecloses. Les vitrages pourront être facilement déposés pour remplacement.
- Double vitrage clair de sécurité, avec joints, épaisseur selon dimensions et résultats acoustiques à atteindre
- L'ensemble des parties formant garde-corps, seront en doubles vitrage feuilleté pour la protection contre les chutes.
- produits annexes tels que joint mousse, joints silicone, cale d'assise, …
- Dimension : 1200 x 1200mm de hauteur sur allège de 1000mm
- Affaiblissement acoustique RA = 40dB
- **Stores intégrés au double vitrage compris bouton moleté**
- **Finition peinture en Atelier par le présent corps d'état**

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans dans cloison plâtre et notamment dans office O4 pour bureau chauffeur

3-16-2-2 Châssis coulissant vitré - 2100x1200 - Guichet

Fourniture et pose de châssis vitrés coulissant constitués de :

- un cadre périphérique réalisé en bois. Le cadre sera muni de traverses et de montants
- Pose dans cloison plâtre
- un vitrage, d'épaisseur et de nature adaptée selon le DTU 39, posé avec parecloses. Les vitrages pourront être facilement déposés pour remplacement.
- Double vitrage clair de sécurité, avec joints, épaisseur selon dimensions et résultats acoustiques à atteindre
- L'ensemble des parties formant garde-corps, seront en doubles vitrage feuilleté pour la protection contre les chutes.
- produits annexes tels que joint mousse, joints silicone, cale d'assise, …
- Dimension : 1200 x 2100mm de hauteur composé de 2 ouvrants coulissants
- Pose sur allège de 800mm
- Serrure encastrée à crochet, avec voyant rouge/vert d'indication de la condamnation
- poignées de manœuvre saillantes pour les vantaux intérieurs.
- **Finition peinture en Atelier par le présent corps d'état**

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
dans parois entre Accueil chauffeur et Hall accueil

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-16-3 Ouvrages aménagement intérieur et divers

3-16-3-1 Guichet

Aménagement de guichet comprenant :
- tablette en bois agglomérées qualité CTB-S finition stratifiés, épaisseur 30 mm
- Largeur 30cm
- Pose sur cornière métallique laquée couleur idem tablette
- Fixation par vissage sur chevilles forées et exécution des joints à plasticité permanente
- parement stratifié type UNIS de chez POLYREY

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Au-droit des parois vitrée entre Accueil chauffeur et Hall accueil

3-16-3-2 Kitchenette

Aménagement kitchenette comprenant paillasse stratifié pour réception de l'évier et plaque chauffante, **compris dosseret**
Compris Placards en sous-face en panneaux mélaminés 16 mm toute longueur, portes battantes, équipement intérieur avec étagère verticale.
Finition stratifié unis dans la gamme POLYREY.
Longueur selon plans

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans dans les salles de repos et réfectoires

3-16-3-3 Plans vasque stratifié

Fourniture et pose de plans pour vasque comprenant :
- Ossatures bois support (non visible) nécessaire au maintien et à la fixation de l'ouvrage, avec traitement fongicide et insecticide, soit métallique avec protection antirouille à deux couches plus peinture laquée
- Plateau horizontal de 30 mm d'épaisseur minimum, **dosseret de 15 cm de hauteur,** en panneaux d'agglomérés hydrofuges, traités insecticides et fongicides, avec parement stratifié type ORIGINE de chez POLYREY, sur toutes les faces et chants vus
- Les raccords avec la faïence murale seront calfeutrés au mastic acrylique
- Réservations pour vasques par-dessus ainsi que pour la robinetterie, suivant gabarit fourni par le plombier
- Fixation par vissage sur chevilles forées et exécution des joints à plasticité permanente
- Longueur selon plans

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans dans les sanitaires/vestiaires
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-16-3-4 Séparatif d'urinoir en stratifié compact

Séparatif d'urinoir de 1000 mm hauteur et de 450 mm profondeur en panneaux de stratifié compact de 10 mm d'épaisseur, compris étriers muraux réglables.
avec parement stratifié type ORIGINE de chez POLYREY
Forme selon dessin architecte

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans en séparatif des urinoirs

3-16-3-5 Traitement joint

Ajout d'un habillage des joints de dilation en bois à peindre sur la largeur du joint

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Partie verticale dans parois cloison et doublage selon plans et localisation des joints de dilatation structure

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-16-3-6 Habillage rive trémie

Fourniture et pose d'une rive de trémies en chêne
Epaisseur 20mm à adapter en fonction de l'épaisseur du plancher
Hauteur selon épaisseur du plancher
Baguette d'angle basse
Fixations robustes et invisibles dans plancher béton
Limites de prestation : peinture au corps d'état PEINTURE

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En rive de trémie escalier au-droit des planchers béton

3-16-3-7 Banque d'accueil

Sans objet. A la charge du maître d'ouvrage

3-16-3-8 Organigramme pour clés - cylindres et clés

Etablissement d'organigramme intérieur de l'ensemble des cylindres, en collaboration avec le maître d'ouvrage, le maître d'oeuvre et les différents corps d'état
L'entrepreneur du présent corps d'état à sa charge la mise en place d'un organigramme et ainsi la mise au point de la combinaison de serrures.

- cylindre type Radial NT de chez VACHETTE ou BRICARD
- Serrures bénéficiant d'un brevet permettant de garantir les utilisateurs contre la copie illicites de clés
- Système livré avec un certificat de sécurité ou une carte de propriété permettant de reproduire les clés dans les usines Vachettes en s'assurant d'un bon niveau de confidentialité. dans ce but, l'entrepreneur établira un organigramme en temps voulu avec le maître d'ouvrage
- Le présent lot devra prévoira également la commande de l'ensemble des canons de son corps d'état et du PANNEAUX & PORTES EC2, SERRURERIE EC01 et MENUISERIES EXTERIEURES EC01
- L'entrepreneur du présent lot aura ainsi à sa charge de coordonner avec les entreprises des autres lots concernés les commandes des serrures et cylindres devant entrer dans la combinaison de serrures.
- Les clés devront être remises, après essai, au maître de l'Ouvrage munies d'une étiquette en bois ou en plastique, portant les indications sur la situation de la serrure et seront livrées au maître d'Ouvrage sur un tableau
- chaque cylindre sera fourni avec 3 jeux de clés et une carte de reproduction

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des bâtiments Offices, Usine et Utilités

3-16-3-9 Accessoires douches

Fourniture et pose :

- 2 patères en inox gris en forme de crochet pour permettre de suspendre les vêtements et serviettes
- porte savon en nylon gris
- porte serviette d'angle (angle dans zone pare douche) en aluminium de section 30x10mm laqué gris.

Fixations par vis inox à empreinte spéciale anti-vandalisme

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
1 ensemble par douche

3-16-3-10 Habillage murale - lames bois

Fourniture et pose d'un habillage mural de type se rapprochant du système ECOGRID 2040.07 de chez ARDEMO comprenant :

- Lames bois en pins section : 20x40mm
- Lames toute hauteur sans traverses intermédiaires fixations directement dans support vertical (béton ou plaque de plâtre) et sur traverses hautes et basse
- Finition des bois Vernis incolore
- espacement lames : 65,7mm
- Performance au feu : B-S1-D0. (M1)

Nota : Les dalles de bois doivent être stockées 5 jours sur site avant installation dans les conditions de température et

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

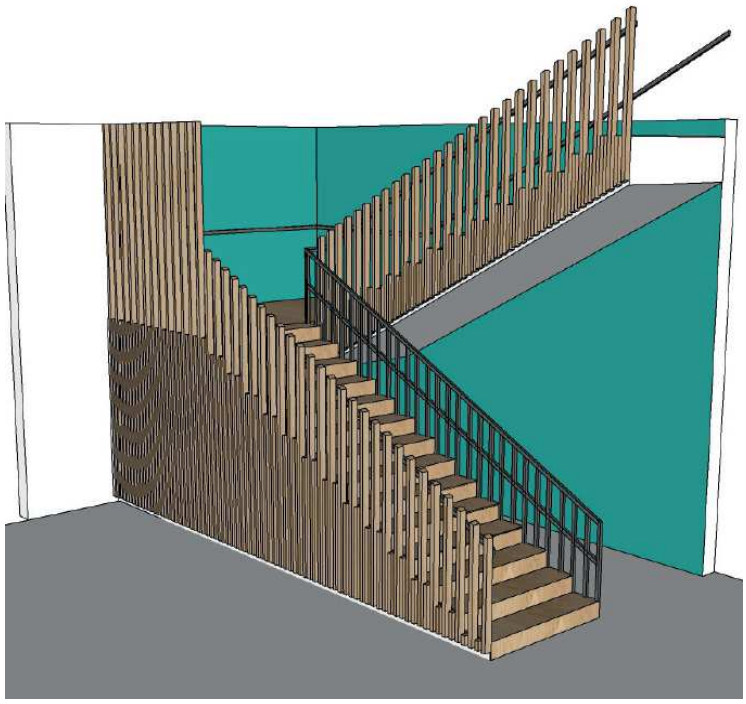
d'hygrométrie d'utilisation du bâtiment.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans aménagements architecte sur parois

3-16-3-11 Claustra bois

Fourniture et pose d'un habillage des escaliers de type claustra bois comprenant :
- Barreaudage vertical en **bois chêne** de 30x50mm environ
- Finition bois **Vernis mat naturel en usine**
- Fixation sur cadre métallique du garde-corps du corps d'état SERRURERIE et prolongement sous volées contre parois plâtre ou béton
- Alternance lames haut et basse selon dessin architecte

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sur garde-corps périphériques escalier Office d'accès aux étages donnant accès aux bureaux/locaux sociaux compris partie centrale



3-16-3-12 About de cloison

Ajout d'un about de cloison en bois à peindre.
Toute hauteur de cloisons

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquettes pour finition des tranches de cloisons séparatives et passage sans porte

3-17 DESCRIPTION DES OUVRAGES CLOISONS SECHES

3-17-1 Doublage plâtre

En application du DTU 25.41 §5.2, les parements en plaques de plâtre des cloisons de doublage demi-stil doivent être en BA18 minimum (résistance aux chocs des parois verticales), hormis pour les bureaux privatifs.

3-17-1-1 Doublage sur ossature - BA18 - R=1,20

Fourniture et pose de cloisons de doublage sur ossature de type "PLACOSTIL de la Sté BPB PLACO, ou équivalent, et composé en particulier de :
- 1 ossature en acier galvanisé, de type "PLACOSTIL " ou équivalent.
- 1 matelas de laine de verre de 45mm d'épaisseur de type GR32 de chez ISOVER ou équivalent
- Résistance thermique minimale R = 1,20 m².K/W
- 1 plaque de plâtre à faces cartonnées à bords amincis de 13 mm d'épaisseur.
- Fixations au sol et en plafond par semelle et rail obligatoirement vissées.
- Traitement des rives de doublage, habillages des poteaux et autres ossatures saillantes
- Traitement des joints par calicotage, rebouchage des trous, enduit de finition sur l'ensemble de ces cloisons afin de livrer un parement prêt à peindre.
- **Hauteur jusque sous plancher ou toiture (compris dans plenum)**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans, en périphérie des locaux Tertiaires contre parois double peau du corps d'état BARDAGE

3-17-1-2 Doublage sur ossature - BA18 - R=3,15

Idem description précédente
- 1 matelas de laine de verre de 100mm d'épaisseur de type GR32 de chez ISOVER ou équivalent
- Résistance thermique minimale R = 3,15 m².K/W

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans, en périphérie des locaux Tertiaires contre parois béton/maçonnerie donnant dans locaux non chauffés (locaux techniques, Usine...)

3-17-2 Cloisons plâtre

3-17-2-1 Cloisons de distribution en plaque de plâtre 72/48

Cloisons de distribution de type "PLACOSTIL de la Sté BPB PLACO, constituées par l'assemblage de plaques de plâtre standard cartonnées à bords amincis vissées sur ossature métallique galvanisée centrale avecincorporation d'une isolation centrale par un matelas de laine minérale pour obtenir une amélioration thermo-acoustique.
- Fixation sur le sol brut par semelle et rail obligatoirement vissés.

- Traitement des joints par calicotage, rebouchage des trous, enduit de finition sur l'ensemble de ces cloisons afin de livrer un parement prêt à peindre.

Caractéristiques techniques de la cloison :
- Epaisseur totale de la cloison : 72 mm
- Largeur de l'ossature : 48 mm
- Nombre et épaisseur des plaques par parement : 1 x 13 mm
- Résistances au feu : EI30 (CF 1/2 h)
- Classement au feu des plaques : A2.s1,d0
- Résistance thermique (avec laine minérale) : 0.80 W/m².K
- Indice d'affaiblissement acoustique R(A) (avec laine minérale) : 39 dB.
- Hauteur jusque sous faux-plafond

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans et maquette cloisons séparatives pièces
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-17-2-2 Cloisons de distribution en plaque de plâtre 98/48

Cloisons de distribution de type "PLACOSTIL de la Sté BPB PLACO, constituées par l'assemblage de plaques de plâtre standard cartonnées à bords amincis vissées sur ossature métallique galvanisée centrale avec incorporation d'une isolation centrale par un matelas de laine minérale pour obtenir une amélioration thermo-acoustique.
- Fixation sur le sol brut par semelle et rail obligatoirement vissés.
- Traitement des joints par calicotage, rebouchage des trous, enduit de finition sur l'ensemble de ces cloisons afin de livrer un parement prêt à peindre.

Caractéristiques techniques de la cloison :
- Epaisseur totale de la cloison : 98 mm
- Largeur de l'ossature : 48 mm
- Nombre et épaisseur des plaques par parement : 2 x 13 mm
- Résistances au feu : EI60 (CF 1 h)
- Classement au feu des plaques : A2.s1,d0
- Résistance thermique (avec laine minérale) : 0.70 W/m².K

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Indice d'affaiblissement acoustique R(A) (avec laine minérale) : 47 dB.
- Hauteur jusque sous faux-plafond

Nota : Les cloisons pourront être montées jusque sous toiture/plancher en remplacement des recoupement acoustique

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans pour cloisons coupe-feu et acoustique cloisons séparatives pièces
compris cloisons séparatives pièces notamment bloc bureau bâtiment W (entre bureau et sanitaires) et bloc bureau/sanitaire bâtimnet M (parois circulation)

3-17-3 Finition spéciales

3-17-3-1 Plaque des locaux humides EB+ Privatif

Plus-value pour traitement des doublage et cloisons de distribution des locaux humides EB+ collectif : parement en plaques type PREGIWAB ou Glasroc H Ocean 13 ou équivalent
Compris traitement en pieds avec bande d'étanchéité avec remontées de 10cm, coordination à prévoir avec le corps d'état REVÊTEMENT DE SOLS DURS

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Dans le cas de locaux EB+ privatifs selon BASES DE CALCUL
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-17-3-2 Plaque locaux humides EB+ Collectif

Plus-value pour traitement des cloisons de distribution des locaux douches : parement en plaques type PREGIWAB ou équivalent
Dans le cas de locaux EB+ collectifs, la mise en place d'un Système de Protection à l'Eau sous Carrelage sera faite par le corps d'état CARRELAGE- FAIENCE

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Dans le cas de locaux EB+ collectifs selon BASES DE CALCUL

3-17-3-3 Plaque haute dureté

Plus-value pour parement en plaques de plâtre haute dureté type THD (Très Haute Dureté)

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

dans locaux avec passage intensif et notamment dégagements accès sanitaires depuis usine
compris dégagements accès sanitaires depuis usine dans bloc Bureau/sanitaire Bât W, Bat M et Bat T

3-17-3-4 Parois sur vide

Conformément au Guide d'Agrément Technique Européen (ETAG) n° 003 "Kits de cloisons intérieures utilisées en parois non porteuses", ces ouvrages doivent satisfaire à l'action d'un choc de sécurité d'énergie 400 Nm (400 joules).
Les cloisons à parement simple en plaques Placoplatre® BA 13 sur ossature Placostil® doivent comporter, côté choc un parement supplémentaire en plaques Placoplatre® BA 13.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour cloisons donnant sur vide et notamment sur escalier

3-17-4 Plafonds sur ossature métallique

Aucune fixation n'est autorisée autre que sur la structure porteuse du bâtiment (fixation sur bac de couverture interdite).

3-17-4-1 Plafonds plaques de plâtre non démontables coupe feu 1h

Plafond suspendu en plaque de plâtre à peindre sur ossature métallique de type "PLACOSTIL" de la Sté BPB PLACO, ou équivalent

- **Ossature secondaire disposé sur ossature primaire**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- 1 ossature métallique préconisé par le fabricant avec rails, suspentes, fourrures et accessoires de fixation tels que cavaliers, équerres, étriers, fers porteurs. Il sera prévu le pelochonage des suspentes au plâtre à la filasse pour conserver le degré feu des plaques de plâtre concernées.
- 1 parement constitué de 2 plaques de plâtre à faces cartonnées à bords amincis de 13 mm d'épaisseur de type PLACOFLAM de la Sté BPB PLACO, ou équivalent.
- Fixation des plaques par vis galvanisées auto-taraudeuses à tête fraisée, sur contrelattage métallique galvanisé, non apparent.
- Classement au feu des plaques : A2.s1,d0
- Coupe feu 1h

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans pour plafond locaux à risque

3-17-5 Aménagements séparatifs intérieurs

3-17-5-1 Aménagement Zone impression Bureaux

Réalisation d'aménagement selon dessin architecte comprenant :
- Fixation sur le sol brut par semelle et rail obligatoirement vissés.
- Traitement des joints par calicotage, rebouchage des trous, enduit de finition sur l'ensemble de ces cloisons afin de livrer un parement prêt à peindre.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette en périphérie de la zone impression

3-17-5-2 Aménagement plaque de plâtre 72/48 - Zone restauration Kitchenette

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette en périphérie de la zone kitchenette zone restauration

3-17-5-3 Aménagement plaque de plâtre 72/48 - Zone rafraichissement Hall

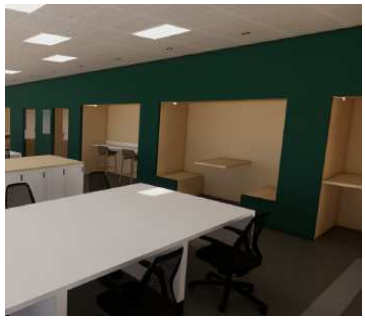
Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette en périphérie de la zone rafraichissement Hall

3-17-5-4 Aménagement plaque de plâtre 72/48 - Zone "caissons" Bureaux



Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette en séparatifs des zones formant caissons en fond des bureaux, Booth et station debout, **compris habillage partie haute**

3-17-5-5 Aménagement plaque de plâtre 98/48 - Zone "caissons fermés" Bureaux

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette en séparatifs des zones formant caissons fermés en fond des bureaux, Booth

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-17-6 Gaines plâtre

3-17-6-1 Gaines ventilation Coupe-Feu

Gaines techniques verticales de type Easy Stil Glasroc de la Sté BPB PLACO, ou équivalent, bénéficiant d'un Avis Technique du C.S.T.B, comprenant :

- 2 parements constitués de 1 plaques Glasroc, fermeture 3 faces contre parois béton/maçonnerie ou 4 faces dans les autres cas
- Insertion laine minérale
- Ensemble **Coupe feu parois : 1 heure**
- Réaction au feu : A2-s1,d0.
- Dimensions 600x600mm

Mise en œuvre conforme à l'Avis Technique, au Procès Verbal d'essai au feu.

Localisation :

• Bâtiments Utilities :
Pour gaine verticale VB et VH des locaux électrique et locaux TGBT
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour gaine verticale VB et VH des locaux électrique et locaux TGBT

3-17-6-2 Gaines DEP

Gaines techniques verticales de type "PLACOSTIL" de la Sté BPB PLACO, ou équivalent, bénéficiant d'un Avis Technique du C.S.T.B, comprenant :

- 1 ossature en acier galvanisé de 48 mm de largeur.
- 1 matelas de laine de roche semi rigide de 45mm. Une mise en œuvre soignée est demandée pour obtenir un bon affaiblissement acoustique.
- 1 parement constitué de 1 plaque de plâtre à faces cartonnées à bords amincis de 13 mm d'épaisseur.
- 1 parement (intérieure gaine) constitué de 1 plaque de plâtre à faces cartonnées à bords amincis de 13 mm d'épaisseur.
- Indice d'affaiblissement acoustique de la cloison, y compris tous ponts phoniques : Rw+C : 37 dB.
- Ensemble Coupe feu de traversée : 1 heure.
- Réaction au feu : A2-s1,d0.
- Dimensions selon plans

Mise en œuvre conforme à l'Avis Technique, au Procès Verbal d'essai au feu.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour habillage des DEP intérieures

3-17-6-3 Gaine technique W.C.

Fourniture et pose de doublage passage réseaux en plaques de plâtre sur ossature métallique, type "PLACOSTIL" de la Sté BPB PLACO ou équivalent, bénéficiant d'un Avis Technique du C.S.T.B. et composé de :

- 1 ossature en acier galvanisé de 48 mm.
- 1 parement constitué d'une plaque de plâtre à faces cartonnées à bords amincis de 13 mm d'épaisseur.
- Finition : habillage faïence par le corps d'état CARRELAGE
- Tout hauteur jusque sous faux-plafond

Nota : Cette gaine permettra de mettre en place les Bati-support pour la pose des cuvettes suspendues

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour mise en oeuvre des bâti-support dans les W.C.
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-17-6-4 Trappe de visite de gaine technique

Fourniture et pose d'une trappe de visite composée :

- d'une tôle métallique avec angles arrondis
- Fermeture/Ouverture avec vis haute et basse
- Découpe propre de la trémie
- Dimensions de la tôle environ 2-3cm plus large que l'ouverture

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Dimensions ouverture 300x300mm
- RAL Blanc

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
A prévoir pour chaque DEP au RDC et provision pour 3 trappes par bâtiments Bâtiment Tertiaire

3-17-7 Ouvrages Divers

3-17-7-1 Caisson CTA

Fourniture et pose d'un habillage plaque de plâtre formant caisson acoustique comprenant :
- 1 ossature en acier aluminium verticale et horizontale
- 1 matelas de laine minérale semi rigide de 45 mm.
- 1 parement constitué de 2 plaques de plâtre à faces cartonnées à bords amincis de 13 mm d'épaisseur
- Compris percement pour passage réseau
- Résistances au feu : sans objet
- Indice d'affaiblissement acoustique R(A) (avec laine minérale) : 35 dB

Nota : une des faces devra être facilement déposable pour entretien de la CTA type panneaux mélaminé

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour habillage acoustique des CTA dans plenums

3-17-7-2 Puit en plafond

Fourniture et pose d'un puit pour fermeture comble 4 faces au-droit du lanterneau de désenfumage, comprenant :
- Plaque de plâtre 1BA13.
- Mise en œuvre à partir de l'ossature du faux plafond compris toutes fixations, coupes, ajustements, et finitions de parachèvement
- Caractéristiques techniques :
  - Traitement des joints par calicotage, rebouchage des trous, enduit de finition afin de livrer un parement prêt à peindre
  - Epaisseur : 13 mm
  - Performance au feu : A2.s1,d0
  - Hauteur du plenum
- Prévoir les puits avec cotes élargies permettant de se caler sans queue de billard et avec pan incliné pour passage d'un technicien sur l'échelle

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Au-droit des lanterneaux de désenfumage escalier

3-17-7-3 Pose d'huisseries

Pose des huisseries fournies par le Menuiseries intérieures bois, dans cloisons à charge du présent corps d'état.
Dispositions particulières à prévoir pour portes légères
Coordination à prévoir pour la fourniture des huisseries, afin que la pose se réalise à l'avancement des cloisons.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des portes menuiseries bois dans les ouvrages cloisons et doublages
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-17-7-4 Pose de châssis

Pose des châssis fournies par le Menuiseries intérieures bois, dans cloisons à charge du présent corps d'état.
Dispositions particulières à prévoir selon poids des châssis
Coordination à prévoir pour la fourniture des huisseries, afin que la pose se réalise à l'avancement des cloisons.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des châssis menuiseries bois dans les ouvrages cloisons et doublages

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-17-7-5 Bandes armées

Traitements de l'ensemble des angles saillants par bandes armées

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

pour l'ensemble des angles saillants des cloisons et doublages plâtre

Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-17-7-6 Joints acryliques

L'entreprise du présent corps d'état devra, dans le cadre de son forfait, la réalisation de la parfaite jonction et finition entre ses propres ouvrages (plaques de plâtre de doublage, cloisons ou faux-plafonds) et les éléments des autres corps d'état tels que :

- huisseries de portes intérieures,
- dormant de menuiseries extérieures,

Cette finition sera réalisée par l'application d'un joint acrylique à la périphérie des ouvrages pré-cités.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Dans l'ensemble du bâtiment au-droit des cloisons créées dans le cadre du projet

Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-17-7-7 Jouées de plafonds suspendus en plâtre

Fourniture et pose de jouées de plafonds suspendus, comprenant :

- Plaque de plâtre 1BA13.
- Mise en œuvre à partir de l'ossature du faux plafond compris toutes fixations, coupes, ajustements, et finitions de parachèvement
- Caractéristiques techniques :
  - Traitement des joints par calicotage, rebouchage des trous, enduit de finition afin de livrer un parement prêt à peindre
  - Epaisseur : 13 mm
  - Performance au feu : A2.s1,d0

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

pour fermeture plenum et notamment rive escalier

3-17-8 Cloisons vitrées

3-17-8-1 Cloisons modulaires vitrées toute hauteur

Fourniture et pose de cloisons modulaires pleines, comprenant:

- Cloisons modulaires type H7 de chez HOYEZ ou équivalent
- Trames de 1140 mm de largeur environ. A adapter selon la hauteur des plafonds dans les bureaux ou les circulations
- Ossature en aluminium laqué avec une face vue couvre joint et lisse RAL 7009 gris ou aux choix de l'architecte dans la même gamme
- Double vitrage clair de sécurité, avec joints, épaisseur selon dimensions et résultats acoustiques à atteindre. Vitrage toute hauteur
- L'affaiblissement acoustique minimum demandé : Rw supérieur à 40 dB
- Tout hauteur jusque sous faux-plafond

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette et notamment salle de réunion

3-17-9 Blocs portes intérieurs vitrées

Blocs-portes 1 vantail vitrée type H3 aluminium de chez HOYEZ ou équivalent comprenant :

- Huisseries en profil d'aluminium

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Vantail vitré toute hauteur
- Double vitrage feuilleté anti-chute selon BASES DE CALCUL avec **parcloses aluminium**
- Ossature en aluminium laqué 7009 gris ou aux choix de l'architecte dans la même gamme

- Ferrages constitués de paumelles nombre adapté au poids du vantail
- Béquilles 2 faces
- Serrure à larder constituée d'un bec de cane
- Sans cylindre ou Cylindre à profils européen sur organigramme
- Butées de sol

Caractéristiques des portes :
- Coefficient U maximum demandé : sans objet pour portes intérieures
- affaiblissement acoustique minimum demandé : selon BASES DE CALCUL et Tableau des portes.
- Coupe Feu : selon Tableau des portes
- Dimensions selon Tableau des portes

3-17-9-1 Bloc-porte selon tableau des portes

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :

3-18 DESCRIPTION DES OUVRAGES SOL CARRELAGE - FAIENCE

3-18-1 Préparation

3-18-1-1 Préparation des sols et enduit ragréage

Fourniture et application, après nettoyage et préparation des sols, d'un enduit de ragréage présentant un classement de résistance au poinçonnement au moins égal à celui du local correspondant (classement UPEC) sur primaire d'accrochage :
- le nettoyage du support
- l'enlèvement au grattoir de toutes les tâches de mastic, plâtre, peinture ou autres pouvant subsister
- reprise des fissures, bouchement des trous par l'application d'un enduit de lissage bénéficiant d'un Avis Technique favorable du C.S.T.B. et compatible au classement du matériau posé
- ponçage

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
sous l'ensemble des revêtements du présent corps d'état
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-18-1-2 Etanchéité type SEL

Fourniture et pose d'un système d'étanchéité à l'eau SEL mise en œuvre suivant recommandations du Fabricant, comprenant :
- préparation des supports béton
- primaire selon nécessité
- bande d'étanchéité dans les angles type BE 14,
- 2 couches croisées de couches de résines de synthèse liquides Classe SP3. **Ce procédé assurera l'étanchéité à l'eau**.
- **Garantie décennal du complexe et pose par entreprise qualifiée à prévoir**

Le procédé retenu sera soumis à l'accord du Contrôleur technique.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
pour l'ensemble des locaux avec siphons dans les étages et notamment douche à l'italienne

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-18-1-3 Préparation des supports faïence

Fourniture et pose d'un système de protection à l'eau (SPEC) type FERMASEC de WEBER & BROUTIN ou équivalent, mise en œuvre suivant recommandations du Fabricant, comprenant :

- préparation des supports,
- primaire type IBOTAC,
- bande d'étanchéité dans les angles type BE 14,
- 2 couches croisées de FERMASEC ou équivalent, épaisseur minimum 1 mm.

Le procédé retenu sera soumis à l'accord du Contrôleur technique.
Coordination et vérification de la compatibilité du support à prévoir avec le corps d'état CLOISONS

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
pour l'ensemble des locaux EB+ collectifs derrière faïence
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-18-2 Revêtement de sol en carrelage grès ceram

Limites de prestation :

- A charge du corps d'état GROS ŒUVRE : le tracé des traits de niveau, la mise au point des différents niveaux de sols bruts, la réception des supports avec le présent corps d'état, l'attente et le raccordement des siphons, la réservation pour tapis de sol encastré.
- A charge du corps d'état PLOMBERIE : joints souples, étanches, entre appareils et revêtements du présent lot, la fourniture et la pose des bacs à douche, la coordination avec ce corps d'état.

3-18-2-1 Carrelage collé en grès cérame 60x60

3-18-2-1-1 Carrelage collé grès cérame

Fourniture et pose d'un carrelage en grès cérame, dans la gamme SAMSARA de chez NOVOCERAM ou équivalent, comprenant :

- Format 60x60cm
- grès cérame teinté dans la masse
- Pose collée au mortier colle après ragréage sur primaire d'accrochage
- Teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant
- Remplissage des joints 2mm entre carreaux au mortier fin type Fermajoint de chez WEBER ET BROUTIN ou équivalent. Les joints ne formeront pas de creux. **Coloris joints aux choix à définir au moment du choix du carrelage.**
- Classement U.P.E.C. : U4 P4 E3 C2.
- glissance pieds chaussés minimum R10 ou PC10

Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans pour Hall d'entrée

3-18-2-1-2 Plinthes droites

Fourniture et pose des plinthes posées à la colle ou au ciment-colle, compris coupes, chutes, entailles, percements et autres, ajustement, angles saillants et rentrants.
Finition soignée des joints verticaux et sur le dessus des plinthes. Joints alignés avec le carrelage
Plinthes du même coloris que celui des sols.
Plinthes à gorge
Plinthes de 0,10 m de hauteur.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En périphérie de l'ensemble des locaux avec carrelage décrit précédemment

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-18-2-2 Carrelage collé en grès cérame

3-18-2-2-1 Carrelage collé grès cérame - Sanitaires WC - Douche

Fourniture et pose d'un carrelage en grès cérame, dans la gamme LOOK de chez NOVOCERAM ou équivalent, comprenant :

- Format 45x45
- grès cérame teinté dans la masse
- Pose collée au mortier colle après ragréage sur primaire d'accrochage
- Teinte CENDRE
- Remplissage des joints 2mm entre carreaux au mortier fin type Fermajoint de chez WEBER ET BROUTIN ou équivalent. Les joints ne formeront pas de creux. Teinte aux choix de l'architecte
- Classement U.P.E.C. : U3P3E3C2 et minimum selon BASES DE CALCUL
- **glissance pieds nu minimum dans les locaux avec douche : PN12**

Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans pour locaux sanitaires WC et douches
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-18-2-2-2 Carrelage collé grès cérame - vestiaire

~~Fourniture et pose d'un carrelage en grès cérame, dans la gamme SAMSARA de chez NOVOCERAM ou équivalent, comprenant :~~

- ~~Format 30x30~~
- ~~grès cérame teinté dans la masse~~
- ~~Pose collée au mortier colle après ragréage sur primaire d'accrochage~~
- ~~Teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant~~
- ~~Remplissage des joints 2mm entre carreaux au mortier fin type Fermajoint gris de chez WEBER ET BROUTIN ou équivalent. Les joints ne formeront pas de creux.~~
- ~~**glissance pieds nu minimum dans les locaux avec douche : PN12**~~

~~Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sans objet

3-18-2-2-3 Carrelage collé grès cérame - Douche

~~Fourniture et pose d'un carrelage en grès cérame, dans la gamme SAMSARA STRUCTURE de chez NOVOCERAM ou équivalent, comprenant :~~

- ~~Format 30x30~~
- ~~grès cérame teinté dans la masse~~
- ~~**Pose sur chape de ravoirage avec forme de pente**~~
- ~~Teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant~~
- ~~Remplissage des joints 2mm entre carreaux au mortier fin type Fermajoint de chez WEBER ET BROUTIN ou équivalent. Les joints ne formeront pas de creux.~~ ~~**Coloris joints aux choix à définir au moment du choix du carrelage.**~~
- ~~Classement U.P.E.C. : U4 P4 E3 C2.~~
- ~~glissance pieds nu minium dans les locaux vestiaires :~~ ~~**PN18**~~

~~Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.~~
~~**Limite de prestation** : réservation au corps d'état Gros Oeuvre~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sans objet

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-18-2-2-4 Plinthes à gorge grès cérame assorties au carrelage

Fourniture et pose des plinthes posées à la colle ou au ciment-colle, compris coupes, chutes, entailles, percements et autres, ajustement, angles saillants et rentrants.
Finition soignée des joints verticaux et sur le dessus des plinthes. Joints alignés avec le carrelage
Plinthes du même coloris que celui des sols.
Plinthes à gorge
Plinthes de 0,10 m de hauteur.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En périphérie de l'ensemble des locaux avec carrelage décrit précédemment
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-18-2-2-5 Carrelage collé grès cérame - Restauration

Fourniture et pose d'un carrelage en grès cérame, dans la gamme ARCANA CERAMICA de chez TERRAZZO STRATACELLAou équivalent, comprenant :
- Format 60x60
- grès cérame teinté dans la masse
- Pose collée au mortier colle après ragréage sur primaire d'accrochage
- Teinte BLANC
- Remplissage des joints 2mm entre carreaux au mortier fin type Fermajoint gris de chez WEBER ET BROUTIN ou équivalent. Les joints ne formeront pas de creux. Teinte aux choix de l'architecte
- Classement U.P.E.C. : U3P3E3C2 et minimum selon BASES DE CALCUL

Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans pour locaux restauration

3-18-2-2-6 Plinthes à gorge grès cérame assorties au carrelage

Fourniture et pose des plinthes posées à la colle ou au ciment-colle, compris coupes, chutes, entailles, percements et autres, ajustement, angles saillants et rentrants.
Finition soignée des joints verticaux et sur le dessus des plinthes. Joints alignés avec le carrelage
Plinthes du même coloris que celui des sols.
Plinthes à gorge
Plinthes de 0,10 m de hauteur.

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
En périphérie de l'ensemble des locaux avec carrelage décrit précédemment

3-18-3 Revêtement mural en faïence

3-18-3-1 Faïence 20x20 - Sanitaire/WC/Urinoirs

Fourniture et pose d'un revêtement mural en faïence de format 20x20 cm effet béton blanc mat, comprenant :
- pose collée avec une colle agréée et compatible avec le support, compris tous les travaux préparatoires
- joints **coloris joints aux choix de l'architecte**
- Coupes, chutes, exécution sur petites largeurs ;
- Sujétions de traitement des angles vifs par profilés d'arêtes PVC ;
- Toutes sujétions de fourniture et exécution.
- Hauteur selon plans/maquette

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans derrière W.C. et urinoirs. Et derrière vidoir locaux nettoyage/ménage
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-18-3-2 Faïence 20x20 - Douches

Idem description précédente
Toute hauteur jusque sous plafond

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans sur l'ensemble des parois plâtre dans locaux douches

3-18-3-3 Faïence 20x20 - Lave-main/Lavabo/plan vasque

Fourniture et pose d'un revêtement mural en faïence de format 20x20 cm dans la gamme MAORI de chez VIVES ou équivalent, comprenant :

- pose collée avec une colle agréée et compatible avec le support, compris tous les travaux préparatoires
- joints **coloris joints aux choix de l'architecte**
- Coupes, chutes, exécution sur petites largeurs ;
- Sujétions de traitement des angles vifs par profilés d'arêtes PVC ;
- Toutes sujétions de fourniture et exécution.
- Hauteur selon plans/maquette

Compris découpe adaptée pour intégration du miroir

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans derrière Lave-main/Lavabo/plan vasque
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-18-3-4 Faïence 20x20 - Restauration

Fourniture et pose d'un revêtement mural en faïence de format 40x80 cm dans la gamme Eclipse hexagone de chez NOVOCERAM ou équivalent coloris Ecru, comprenant :

- pose collée avec une colle agréée et compatible avec le support, compris tous les travaux préparatoires
- joints **coloris joints aux choix de l'architecte**
- Coupes, chutes, exécution sur petites largeurs ;
- Sujétions de traitement des angles vifs par profilés d'arêtes PVC ;
- Toutes sujétions de fourniture et exécution.
- Hauteur selon plans/maquette

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Selon plans derrière zone restauration

3-18-4 Ouvrages divers

3-18-4-1 Siphon inox douche - Dallage

~~Fourniture et pose de siphon de sol en acier inoxydable à sortie horizontale Ø 50 mm~~
~~- Dimensions 100x100mm~~
~~- Garde d'eau 30mm~~
~~- Couverture à fonte inférieur à 19mm inox~~
~~- Prise de terre~~

~~Les travaux comprendront :~~
~~- Réglage, calage des éléments, définition des pentes pour l'écoulement des eaux,~~
~~- Scellement au béton ou mortier avec hydrofuge y compris toutes sujétions d'étanchéité~~

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sans objet

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-18-4-2 Siphon inox douche - Plancher

~~Idem description précédente, à adapter pour une pose dans plancher alvéolaire~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sans objet

3-18-4-3 Profilés de transition

Fourniture et pose de profilés de transition de chez SCHLUTER SYSTEMS type SCHIENE GRADUS type TA6 ou techniquement équivalent entre revêtements de nature différente, réalisés par pose scellée d'un profil en L en aluminium.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans, à chaque changement de nature de revêtement de sol entre le sol carrelage et autres revêtements

3-18-4-4 Joints de dilatation

Fourniture et pose pour traitement des joints de dilatation de couvre-joint en aluminium avec zone de déformation en caoutchouc du type MIFASOL de chez COUVRANEUF ou équivalent.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Suivant plans, sur joints de dilatation.

3-18-4-5 Tapis brosse posé

~~Fourniture et pose d'un tapis textile tufté à velours coupé et bordé sur les 4 côtés, coloris au choix du maître d'œuvre dans la gamme Coral de chez FORBO ou équivalent. Il sera posé sans réservation sur le sol fini.~~

~~Dimensions : 135x155 cm~~

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

~~Sans objet~~

3-18-4-6 Tapis brosse encastré

Fourniture et pose d'un tapis brosse à encastrer type Diplomate de marque Emco BRUN N485 ou équivalent comprenant :

- Pose d'un cadre cornière en aluminium anodisé à sceller dans réservation au corps d'état GROS OEUVRE.
- Réalisation d'une chape en fond de réservation.
- Pose du tapis grattant/séchant.
- Hauteur : 22 mm
- Dimensions : 2,50x1,50m

Nota : réservation plus grande du corps d'état Gros oeuvre à combler autour du cadre du tapis par le présent corps d'état pour obtenir un scellement de son cadre d'équerre vis-à-vis du calepinage des sols voisins (éviter les queue de billard).

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Devant chaque portes d'accès hall d'entrée donnant sur l'extérieur

3-19 DESCRIPTION DES OUVRAGES SOL SOUPLE

3-19-1 Préparation

3-19-1-1 Préparation des sols et enduit ragréage

Fourniture et application, après nettoyage et préparation des sols, d'un enduit de ragréage présentant un classement de résistance au poinçonnement au moins égal à celui du local correspondant (classement UPEC) sur primaire d'accrochage :

- le nettoyage du support
- l'enlèvement au grattoir de toutes les tâches de mastic, plâtre, peinture ou autres pouvant subsister
- reprise des fissures, bouchement des trous par l'application d'un enduit de lissage bénéficiant d'un Avis Technique favorable du C.S.T.B. et compatible au classement du matériau posé

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- ponçage

Cet enduit sera compatible avec le système formant barrière anti-remontée d'humidité et compatible au classement UPEC du sol

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

3-19-1-2 Barriere anti-remontée d'humidité

Fourniture et application d'un système formant barrière anti-remontée d'humidité de type EPONAL 336 de chez la Sté BOSTIK ou équivalent, bénéficiant d'un avis technique valide, comprenant :

- Préparation des supports,
- Application de la résine époxydique à deux composants, sans solvant, à la spatule crantée en deux couches de 400 g/m²,
- Cloutage par mise à refus de sable S409 à raison de 3,5 à 4 kg/m², compris élimination du sable non adhérent après séchage.

Limites de prestation :

- A charge du corps d'état DALLAGE : transmet au corps d'état SOLS SOUPLES les éléments nécessaires indiqués dans la NF P 11-213-4 conformément à la date de publication du document. Soit : coupe type, nature (armé ou non), son épaisseur, son état de surface, la nature de la cure, les schémas des joints et leur nature, etc…

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sous l'ensemble des sols souple du RDC

3-19-2 Revêtements PVC

3-19-2-1 Revêtement PVC en dalle - U4

Fourniture et pose d'un revêtement PVC comprenant :

- PVC type TAPIFLEX EXCELLENCE 4 de chez TARKETT,
- En lés avec couche d'usure sans métallisation ultérieure,
- Pose du revêtement par collage en plein avec une colle acrylique adaptée au support, marouflage soigné et traitement approprié des joints.
- Classement certifié : U4 P3 E2/3 C2 Classe 34
- Réaction au feu : Bfl - s1
- Teinte : Digital Wave Grey ou Brushed Oak LIGHT selon localisation

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette

3-19-2-2 Revêtement PVC en dalle - U4 Labo

Idem description précédente TAPIFLEX EXCELLENCE 4 de chez TARKETT

- Classement certifié : U4 P3 E2/3 C2
- Classe R10
- Teinte : Digital Wave Grey ou équivalent dans la gamme du fabricant

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette et notamment dans les laboratoires

3-19-3 Revêtements Moquette

3-19-3-1 Revêtement moquette dalle - AirMaster Tones

Fourniture et pose d'un revêtement en moquette à velours bouclé de type AirMaster Tones en dalles de chez TARKETT ou équivalent, comprenant :

- Pose souple et libre sur une grille de pose fixe

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Dalles 50x50
- Classement certifié : Type 1 / Classe 33 - Usage élevé / LC1
- Réaction au feu : Bfl - s1
- Teinte : AA70 1321

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette

3-19-3-2 Revêtement moquette dalle - Desert

Fourniture et pose d'un revêtement en moquette à velours bouclé de type AirMaster Tones en dalles de chez TARKETT ou équivalent, comprenant :

- Pose souple et libre sur une grille de pose fixe
- Dalles 50x50
- Classement certifié : Type 1 / Classe 33 - Usage élevé / LC1
- Réaction au feu : Bfl - s1
- Teinte : B882 1659

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette

3-19-4 Divers

3-19-4-1 Plinthes PVC

Fourniture et pose de plinthes en PVC semi-rigides de type ROMUFLEX ou équivalent
Mise en oeuvre entre la paroi et le revêtement PVC formant gorge et profils de finition en partie haute
Compris adaptions aux angles sortants et rentrants
Fixation par encollage
Hauteur 100mm
Teinte aux choix de l'architecte dans la gamme standard

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

En périphérie de l'ensemble des locaux avec sol souple PVC

3-19-4-2 Barre de seuil – sol souple/béton

Fourniture et pose de barres de seuil en alu, largeur 45 mm, épaisseur 12/10, fixation par vis inox et chevilles sur le support.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

entre sols souples et zone béton brut ou peint

3-19-4-3 Barre de seuil – sol souple/Carrelage

Sans objet. Prévue au corps d'état SOL CARRELAGE

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

entre sols souples et zone avec carrelage

3-19-4-4 Joints de dilatation

Fourniture et pose pour traitement des joints de dilatation de couvre-joint en aluminium avec zone de déformation en caoutchouc du type MIFASOL de chez COUVRANEUF ou équivalent.

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Suivant plans, sur joints de dilatation.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-19-4-5 Protection de sol

Le revêtement sols souples sera protégé par une moquette déclassée jusqu'à la livraison assurant une protection du sol aux rayures, chocs, etc...
Compris dépose

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
sur l'ensemble des sols du présent corps d'état

3-20 DESCRIPTION DES OUVRAGES PEINTURE

3-20-1 Peintures extérieures

3-20-1-1 Peinture extérieure sur béton

Peinture extérieur à base de silicate de potassium :
- Type pliolite
- Aspect : Teinte à la demande du Maître d'Œuvre
- Subjectiles : voile béton
- Classement système Imperméabilisant : I1 selon NF DTU 42.1

Mise en œuvre :
- Égrenage - époussetage
- 1 couche d'impression adaptée
- 2 couches de finition
- RAL au choix de l'architecte

Localisation :

• Bâtiments NMP-ELY :
Sur parois côté intérieur des locaux NMP et ELY, au-dessus des hauteurs de rétention réalisées en résine

3-20-2 Peinture sur parois verticales intérieures

3-20-2-1 Peinture intérieure sur plâtre - Mat - B

Peinture intérieure sur murs, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.
- Finition : courante (B)
- Aspect : Mat lessivable - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Mise en œuvre sur carreaux de plâtre, enduit plâtre lisse ou plaques de plâtre :
- brossage métallique (dans le cas de carreaux de plâtre lisse)
- époussetage
- 1 couche d'impression
- rebouchage (dans le cas de carreaux de plâtre et d'enduit plâtre)
- révision des joints entre plaques (dans le cas de plaques de plâtre)
- enduit non repassé selon nécessité
- ponçage, époussetage
- 1 couche intermédiaire
- 1 couche de finition

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sur l'ensemble des doublages et cloisons plâtre compris habillage puits et jouées plenum
Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-20-2-2 Peinture intérieure sur béton- Mat - B

Peinture intérieure sur murs, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.
- Finition : soigné (B)
- Aspect : Mat lessivable - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Mise en œuvre sur béton (finition Soignée) :
- brossage, époussetage et égrenage
-1 couche d'impression spéciale ou enduit pelliculaire
- dégrossissage si nécessaire, et enduit repassé
-ponçage, époussetage
- 1 couche intermédiaire
- 1 couche de finition
- 1 couche de finition

Compris installation et dépose des échafaudages

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur l'ensemble des ouvrages apparents dans les zones bureaux/vestiaires (zones isolées avec plafond et revêtements de sol) et notamment poteaux béton

Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-20-2-3 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Locaux Divers

Peinture intérieure sur murs, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.
- Finition : élémentaire (C)
- Aspect : satiné poché - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Mise en œuvre sur béton (finition Soignée) :
- brossage, époussetage
-1 couche d'impression spéciale
- 1 couche de finition

Compris installation et dépose des échafaudages

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur parois locaux poubelles, Ateliers

3-20-2-4 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Locaux Techniques

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour l'ensemble des parois béton et maçonneries en intérieur dans l'ensemble des locaux

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur parois locaux techniques électriques, sprinkler, locaux de contrôle, pilotage, power

3-20-2-5 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Parois béton

Idem description BASE

Limites de prestation : ne pas prévoir de peinture sur parois avec doublage panneaux EC01 ou panneaux salles propres EC02

Localisation :

• Bâtiments usines :

Sur parois béton derrière portes coupe-feu coulissante donnant dans salle propre, SAS ou autres local en panneaux

3-20-2-6 PV pour peinture colorée Vert

Plus-value pour finition peinture B colorée Vert

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-20-2-7 PV pour peinture colorée Orange

Plus-value pour finition peinture B colorée Orange

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette

Compris Bloc sanitaires/Bureau Bât W + Bloc sanitaires/Bureau bâtiment M + Bloc sanitaires/Labo bâtiment M + Bloc chauffeur Bâtiment W

3-20-3 Peinture sur plafond intérieurs

3-20-3-1 Peinture intérieure sur plâtre - Satinée - B

Peinture intérieure sur plâtre, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.

- Finition : courante (B)
- Aspect : satiné poché - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Mise en œuvre sur carreaux de plâtre, enduit plâtre lisse ou plaques de plâtre :

- brossage métallique (dans le cas de carreaux de plâtre lisse)
- époussetage
- 1 couche d'impression
- rebouchage (dans le cas de carreaux de plâtre et d'enduit plâtre)
- révision des joints entre plaques (dans le cas de plaques de plâtre)
- enduit non repassé selon nécessité
- ponçage, époussetage
- 1 couche intermédiaire
- 1 couche de finition

Compris installation et dépose des échafaudages

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur l'ensemble des plafonds plâtre coupe-feu dans locaux à risque

3-20-3-2 Peinture intérieure sur béton- Mat - B

Peinture intérieure sur plafonds, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.

- Finition : courant (B)
- Aspect : Mat lessivable - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Mise en œuvre sur béton (finition soignée) :

- brossage, époussetage et égrenage
- **1 couche d'impression spéciale ou enduit pelliculaire**
- dégrossissage si nécessaire, et enduit repassé
- ponçage, époussetage
- 1 couche intermédiaire
- 1 couche de finition
- 1 couche de finition

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sous plancher béton finition brut formant plafond notamment hall escalier rassemblement selon plans aménagement architecte

3-20-3-3 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C

Peinture intérieure sur plafonds, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.

- Finition : élémentaire (C)
- Aspect : satiné poché - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Mise en œuvre sur béton (finition courante ou ordinaire) :

- brossage, époussetage
- 1 couche d'impression spéciale

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- 1 couche de finition

Compris installation et dépose des échafaudages

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur plafonds locaux poubelles, Ateliers

3-20-3-4 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Locaux Techniques

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments Utilities :

Pour l'ensemble des plafond béton en intérieur

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur plafonds locaux techniques électriques, sprinkler, locaux de contrôle, pilotage, power... et escalier d'accès à ces locaux (hors escalier IS)

3-20-3-5 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Escaliers IS

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

En sous-face des escaliers béton d'accès aux locaux techniques ou IS, **compris sur rives des volées**

3-20-4 Peinture sur ouvrages bois

Peinture intérieure, pour impression et finition sur bois, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.

- Finition : courante (B)
- Aspect : satiné - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre
- Subjectiles : bois et dérivés bruts, ou imprimés en usine

Mise en œuvre :

- brossage, époussetage
- 1 couche de peinture diluée pour impression ou impression spéciale, appliquée sur toutes les faces des bois bruts (avant pose des ouvrages)
- rebouchage, et enduit non repassé éventuel
- ponçage à sec
- 1 couche intermédiaire
- 1 couche de finition

3-20-4-1 Peinture intérieure sur bois - Rive trémie

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur rives trémies escalier

3-20-4-2 Peinture intérieure sur bois - Huisseries

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur l'ensemble des huisseries bois

3-20-4-3 Peinture intérieure sur bois - Abouts de cloisons

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur abouts de cloisons du corps d'état menuiseries bois

3-20-5 Ouvrages divers peinture

3-20-5-1 Peinture poutres béton Epoxy

Fourniture et pose d'une peinture de sol Epoxy ou équivalent :

- élimination des laitances et des produits de cure par tous moyens appropriés

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- dépoussiérage
- Peinture de époxy en phase aqueuse **en 2 couches minimum**
- Support béton
- Résistance à l'abrasion classe 1 selon norme DIN EN 13 300
- Aspect satiné
- **Anti-poussière**
- Couleur au choix du maître d'ouvrage

Compris échafaudage pour travaux en hauteur

Localisation :

• Bâtiments usines :

Pour l'ensemble des retombées de poutre dans salles propres lorsque le plafond EC02 est directement fixé sous planchers béton et notamment bloc Tower Mixing

3-20-5-2 Peinture intérieure sur plâtre - Puits lanterneaux

Peinture intérieure sur plâtre, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.

- Finition : courante (B)
- Aspect : satiné poché - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Mise en œuvre sur carreaux de plâtre, enduit plâtre lisse ou plaques de plâtre :

- brossage métallique (dans le cas de carreaux de plâtre lisse)
- époussetage
- 1 couche d'impression
- rebouchage (dans le cas de carreaux de plâtre et d'enduit plâtre)
- révision des joints entre plaques (dans le cas de plaques de plâtre)
- enduit non repassé selon nécessité
- ponçage, époussetage
- 1 couche intermédiaire
- 1 couche de finition

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Au-droit des lanterneaux de désenfumage escaliers

3-20-5-3 Peinture intérieure sur canalisations en métaux non ferreux, métaux galvanisés et/ou PVC

Peinture intérieure, pour canalisations et évacuations de natures diverses, à base de résines acryliques en dispersion aqueuse.

- Finition : élémentaire (C)
- Aspect : satiné - Teinte à la demande du Maître d'Œuvre

Mise en œuvre sur métaux non ferreux, alliages légers et acier galvanisé :

- nettoyage et dépoussiérage
- dégraissage soigné au solvant
- décapage, ou dérochage à l'acide, et rinçage, si nécessaire
- 1 couche de primaire approprié ou peinture à accrochage direct
- 1 couche de finition

Mise en œuvre sur PVC :

- dégraissage par lessivage
- rinçage et séchage
- déglaçage à l'abrasif fin
- 1 couche de primaire approprié ou peinture à accrochage direct
- 1 couche de finition

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur l'ensemble des alimentations, évacuations, et canalisations divers apparents dans les sanitaires et vestiaires

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-20-5-4 Papier peint

Fourniture et mise en œuvre d'un papier peint ou équivalent comprenant :
- Egrenage / dépoussiérage des plâtres neufs
- Lessivage / rinçage des fonds anciens sales ou gras, sinon brossage / dépoussiérage
- Impression des fonds selon nécessité (si trop absorbants, pulvérulents, hétérogènes ou à faible porosité)
- Encollage du mur avec colle adaptée au support et au revêtement mural
- Dépose des papiers peints avec impression type circuit imprimé électrique 150 gr/m2 minimum, qualité lavable, Classement de réaction au feu : selon BASES DE CALCUL

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans aménagement architecte et maquette et notamment dans les zones de restauration

3-20-6 Signalétiques

3-20-6-1 Plaques de porte acier brossé

Fourniture et pose de plaques de porte en acier brossé inoxydable avec symbole et texte personnalisé gravé. Fixation avec pastille auto-adhésive double face pour une parfaite fixation sur toute surface lisse.
Angles arrondies
Plaquettes d'identification symbole ISO 7001

Localisation :

• Bâtiments usines :

Sur portes des locaux suivants :
- Accès escaliers

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Sur portes des locaux suivants :
- Accès vestiaires/Accès local WC
- WC PMR
- Douches PMR
- salle de repos
- Réfectoire
- Local nettoyage
- salle de réunion
- Accès laboratoire
- Escaliers dans zones tertiaires (hors zones techniques)

3-20-6-2 Plaques de porte PVC

Fourniture et pose de plaques de porte en PVC avec possibilité d'insertion de bristol.
Composées d'un cadre de couleur aux choix du maître d'ouvrage et d'une plaque amovible en acrylique transparent.
Livrées avec adhésifs double faces, vis et chevilles, gabarits et notice…
Fixation avec pastille auto-adhésive double face pour une parfaite fixation sur toute surface lisse.
Dimensions : 150 x 100mm

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Pour bureau direction et administratif, provision pour 5 unités

3-20-6-3 Signalétique organisation bâtiment

Sans objet.
La signalétique générale du bâtiment sera à la charge du maître d'ouvrage :
- Plaque d'accueil (numéro bâtiment, nom...)

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Plans des niveaux et fléchage
- Numérotation des étages

3-20-6-4 Signalétique de portes Technique

Fourniture et pose de plaques de porte des locaux techniques auto-adhésive
Les mentions seront :

- portes DAS : «Porte coupe-feu ne pas mettre d'obstacle à la fermeture »
- locaux techniques : « défense d'entrer »

La mention des locaux techniques sera complétée par un pictogramme : « sens interdit ».

Localisation :

• Bâtiments usines :
Pour l'ensemble des portes locaux techniques
• Bâtiments Utilities :
Pour l'ensemble des portes locaux techniques
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour l'ensemble des portes locaux techniques

3-21 DESCRIPTION DES OUVRAGES ASCENSEURS/MONTES-CHARGES

3-21-1 Ascenseurs

3-21-1-1 Ascenseurs 630kg - 4,20m

Fourniture et pose d'un ascenseur sans local machinerie comprenant :
Appareils élévateurs principalement destinés au transport des personnes et des personnes handicapées utilisant des fauteuils roulants "normaux" et accessoirement des charges.
Certification CE de conformité selon la directive ascenseurs 95/16/CE

Caractéristiques des ascenseurs

- Nombre de niveaux à desservir : 2 niveaux
- Course : 4200mm - Charge utile : 630 kg, 8 personnes
- Vitesse : 1 m/s
- Ouverture : une face de service
- Ambiance intérieur
- Accessibilité à toutes les personnes y compris celles avec handicap, conformité EN81-70

Caractéristiques gaine :

- Structure béton
- Dimension de la gaine : 1650 mm largeur x 1800 mm profondeur
- Profondeur de la fosse : 1 200 mm + radier, compris échelons
- Hauteur sous plafond de gaine : 3 570 mm + dalle de couverture du dernier niveau.
- Eclairage de la gaine fourni et posé par le présent corps d'état
- **Gaine sans édicule. Le présent corps d'état devra confirmer que l'ascenseur est adapté à une pose sans édicule.**

Caractéristiques motorisations

- Machinerie électrique de type embarquée moteur électrique à variation de fréquence.
- Manœuvre de type « A blocage »
- Entraînement direct à vitesse régulée par variation de fréquence, suspension mouflée.
- Opérateur de porte : fonctionnement sûr et fiable avec dispositif de protection empêchant la fermeture des portes en cas de contact
- Sécurité : tous les équipements selon réglementation
- Tableau électrique, conforme au DTU

Cabine :

- Dimensions intérieures : 1 100 mm largeur x 1 400 mm profondeur x 2 100 mm hauteur
- Vantaux des portes en tôle inox brossé
- Finition des parois natural concrete pour paroi arrière et ASH parois latérales de chez OTIS
- Finition du plafond en inox brossé

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Sol caoutchouc natural concrète de chez OTIS ou équivalent
- Plinthe en aluminium anodisé ou inox

- Miroir, toute largeur, mi-hauteur compris prolongement sous main courante sur la paroi du fond ou latérale dans le d'ouverture 2 faces
- Barre d'appui ronde en aluminium, en acier brossé sur une face latérale, à 900 mm du sol
- Aérations naturelles haute et basse

- Éclairage par luminaires LED encastrés en plafonds
- Eclairage de sécurité de 20 lux minimum sur le clavier
- Éclairage de secours par bloc autonome de sécurité, à charge du présent corps d'état

- Panneau de commande plan en acier brossé, toute hauteur, équipé d'une synthèse vocale
- Hauteur des commandes : entre 900 et 1200 mm du sol
- Touches de commandes lumineuses et Braille à côté des touches
- **Bouton de réouverture et de fermeture des portes**
- Indicateur de niveaux et de sens de marche
- Boucle inductive malentendant
- Mise en place d'un **Kit GSM**
- Tous les appareils devront être équipés d'un système de télésurveillance dont l'armoire devra être installée obligatoirement à l'intérieur de la gaine.

Façades palières :
- Ensemble métallique de résistance PARE-FLAMME 1/2h minimum
- Portes palières inox brossé à ouverture latérale, dimensions de passage libre : 900 mm largeur x 2 000 mm hauteur.
- Les gaines maçonnées des étages sont prévues avec **retour béton**. Prévoir coordination avec le lot Gros œuvre pour encastrement des touches d'appel.
- Finition des façades palières : parois, linteaux et vantaux des portes en tôle inox brossé
- **Indicateurs de position de cabine au RDC**. Mise en oeuvre dans façade palière
- Panneaux de commande aux paliers avec façade en inox avec signalisation lumineuse. Commandes déportées

Divers
- Micro télésurveillance déporté sur le toit cabine et le bouton conforme aux normes EN 81-28 et EN 81-70
- Respect de la directive CE, aboutissant au marquage CE de l'installation achevée.
- **Seuil métallique sur béton**
- Indicateur de surcharge (Sonore et lum.)
- Eclairage en gaine
- **Bouton d'ouverture/Fermeture de portes en cabine**
- **sonde de niveau d'eau dans cuvette**
- **Fourniture des plans BIM**

- Fourniture et pose d'une plaque "Ne pas utiliser en cas d'alarme incendie" en façade palière à chaque niveau
- Le présent lot devra participer aux essais de mise en service de la GTC et table d'échange

Limites de prestations :
- Ascenseur non utilisé en phase chantier
- Au corps d'état REVETEMENT DE SOL : fourniture et pose du revêtement de sol de finition
- Au ELECTRICITE EC01 : En cas d'utilisation phase chantier, fourniture en pied de gaine d'une alimentation triphasé 400V pour le besoin du chantier d'installation / Raccordement au réseau téléphonique pour la mise en service de la liaison phonique bi-directionnelle selon Directive européenne / Fourniture des lignes d'alimentation électrique
- au GROS OEUVRE : Réservation et fourreaux pour insertion des boitiers de commande et indicateurs de niveau dans parois béton sur palier / fixation des guides et rails dans gaine / Baies palières exécutées conformément aux plans, comprenant feuillures et éventuellement réservation pour boîtes à boutons et signalisation
- au SERRURERIE : grille haute et basse pour ventilation

Localisation :

• Bâtiment Offices/Vestiaires :

Selon plans pour chaque ascenseur dans les zones Tertiaires/Vestiaires

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

3-21-1-2 Monte-charge 4000kg - 17,5m

Fourniture et pose d'un monte-charge sans local machinerie comprenant :
Appareils élévateurs principalement destinés au transport des personnes **et de charges lourdes**

Caractéristiques des ascenseurs
- Nombre de niveaux à desservir : 3 niveaux
- Course : 17500 mm - Charge utile : 4000kg
- Vitesse : 0,50m/s
- Ouverture : une face de service
- Ambiance intérieur

Caractéristiques gaine :
- Structure béton dimensions selon plans/maquette
- Dimension de la gaine : selon plan structure
- Profondeur de la fosse : 1 300 mm + radier, compris échelons ou échelle pour l'accès à la cuvette
- Hauteur sous plafond de gaine minimum : 4 200 mm + dalle de couverture du dernier niveau.
- Eclairage de la gaine fourni et posé par le présent lot
- **Gaine sans édicule. Le présent lot devra confirmer que l'ascenseur est adapté à une pose sans édicule.**

Caractéristiques motorisations
- **Machinerie électrique de type embarquée** moteur électrique à variation de fréquence
- Manœuvre de type « collective montée-descente »
- Entraînement direct à vitesse régulée par variation de fréquence, suspension mouflée.
- **Batterie pour évacuation automatique au niveau le plus proche en cas de coupure de courant**
- Opérateur de porte : fonctionnement sûr et fiable avec dispositif de protection empêchant la fermeture des portes en cas de contact
- Sécurité : tous les équipements selon réglementation
- Tableau électrique, conforme au DTU

Cabine :
- Dimensions intérieures : 2 500 mm largeur x 3 600 mm profondeur x 2 400 mm hauteur
- Vantaux des portes en tôle inox brossé
- Finition des parois **inox gravé ou texturé**
- Finition du plafond en **inox gravé ou texturé**
- **Finition tôle larmée inox**
- Plinthe en aluminium anodisé ou inox
- **Protections contre les chocs en PVC sur 2 niveau sur les 3 faces**

- **Sans miroir**
- Barre d'appui ronde en aluminium, en inox brossé ou aluminium sur une face latérale, à 900 mm du sol
- Aérations naturelles haute et basse

- Éclairage par luminaires LED encastrés en plafonds
- Eclairage de sécurité de 20 lux minimum sur le clavier
- Éclairage de secours par bloc autonome de sécurité, à charge du présent lot

- Panneau de commande plan en inox poli, équipé d'une synthèse vocale
- Hauteur des commandes : entre 900 et 1200 mm du sol
- Touches de commandes lumineuses
- **Bouton de réouverture et de fermeture des portes**
- Indicateur de niveaux et de sens de marche
- Mise en place d'un **Kit GSM**
- Tous les appareils devront être équipés d'un système de télésurveillance dont l'armoire devra être installée obligatoirement à l'intérieur de la gaine.

Façades palières :
- Ensemble métallique de résistance PARE-FLAMME 1/2h minimum
- Portes palières inox brossé à ouverture latérale, dimensions de passage libre : 1900mm largeur x 2 100 mm hauteur.
- Les gaines maçonnées des étages sont prévues avec **retour béton**. Prévoir coordination avec le lot Gros œuvre pour encastrement des touches d'appel.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

- Finition des façades palières : parois, colonnes d'entrée, linteaux et vantaux des portes en **tôle inox gravé ou texturé**
- **Indicateurs de position de cabine au RDC et à tout niveau**. Mise en oeuvre dans façade palière
- Panneaux de commande aux paliers avec façade en inox avec signalisation lumineuse. Commandes déportées

Divers
- Micro télésurveillance déporté sur le toit cabine et le bouton conforme aux normes EN 81-28 et EN 81-70
- Respect de la directive CE, aboutissant au marquage CE de l'installation achevée.
- **Seuil métallique sur béton**
- **Indicateur de surcharge (Sonore et lum.)**
- **Annulation appels depuis boutons extérieurs**
- Eclairage en gaine
- **Bouton d'ouverture/fermeture de portes en cabine**
- **sonde de niveau d'eau dans cuvette**
- Fourniture des plans BIM

- Fourniture et pose d'une plaque "Ne pas utiliser en cas d'alarme incendie" en façade palière à chaque niveau
- Le présent lot devra participer aux essais de mise en service de la GTC et table d'échange

Limites de prestations :
- Au corps d'état ELECTRICITE EC01 : Fourniture des contrôle d'accès par VIGIK / En phase chantier, fourniture en pied de gaine d'une alimentation triphasé 400V pour le besoin du chantier d'installation / Raccordement au réseau téléphonique pour la mise en service de la liaison phonique bi-directionnelle selon Directive européenne / Fourniture des lignes d'alimentation électrique
- au corps d'état GROS OEUVRE : Réservation et fourreaux pour insertion des boitiers de commande et indicateurs de niveau dans parois béton sur palier / fixation des guides et rails dans gaine / Baies palières exécutées conformément aux plans, comprenant feuillures et éventuellement réservation pour boîtes à boutons et signalisation
- au corps d'état SERRURERIE : grille haute et basse pour ventilation

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette dans bâtimnent Tower Mixing T

3-21-1-3 Monte-charge 4000kg - 7m

Idem description précédente
Caractéristiques des ascenseurs
- Nombre de niveaux à desservir : 2 niveaux
- Course : 7,000 mm - Charge utile : 4000kg

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette dans bâtiment C

3-21-1-4 Monte-charge 5000kg - 13m - Grande dimension

Fourniture et pose d'un monte-charge sans local machinerie comprenant :
Appareils élévateurs principalement destinés au transport des personnes **et de charges lourdes**

Caractéristiques des ascenseurs
- Nombre de niveaux à desservir : 3 niveaux
- Course : 13000 mm - Charge utile : 5000kg
- Vitesse : 0,50m/s
- Ouverture : une face de service
- Ambiance intérieur

Caractéristiques gaine :
- Structure béton dimensions selon plans/maquette
- Dimension de la gaine : selon plan structure
- Profondeur de la fosse : 1 300 mm + radier, compris échelons ou échelle pour l'accès à la cuvette
- Hauteur sous plafond de gaine minimum : 4 200 mm + dalle de couverture du dernier niveau.
- Eclairage de la gaine fourni et posé par le présent corps d'état
- **Gaine sans édicule. Le présent corps d'état devra confirmer que l'ascenseur est adapté à une pose sans**

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

édicule.

Caractéristiques motorisations
- **Fonctionnement type Hydraulique ou électrique selon contraintes techniques**
- Manœuvre de type « collective montée-descente »
- Entraînement direct à vitesse régulée par variation de fréquence, suspension mouflée.
- **Batterie pour évacuation automatique au niveau le plus proche en cas de coupure de courant**
- Opérateur de porte : fonctionnement sûr et fiable avec dispositif de protection empêchant la fermeture des portes en cas de contact
- Sécurité : tous les équipements selon réglementation
- Tableau électrique, conforme au DTU

Cabine :
- Dimensions intérieures : **5 000 mm largeur x 4 500 mm profondeur** x 2 400 mm hauteur
- Vantaux des portes en tôle inox brossé
- Finition des parois **inox gravé ou texturé**
- Finition du plafond en **inox gravé ou texturé**
- **Finition tôle larmée inox**
- Plinthe en aluminium anodisé ou inox
- **Protections contre les chocs en PVC sur 2 niveau sur les 3 faces**

- **Sans miroir**
- Barre d'appui ronde en aluminium, en inox brossé ou aluminium sur une face latérale, à 900 mm du sol
- Aérations naturelles haute et basse

- Éclairage par luminaires LED encastrés en plafonds
- Eclairage de sécurité de 20 lux minimum sur le clavier
- Éclairage de secours par bloc autonome de sécurité, à charge du présent lot

- Panneau de commande plan en inox poli, équipé d'une synthèse vocale
- Hauteur des commandes : entre 900 et 1200 mm du sol
- Touches de commandes lumineuses
- **Bouton de réouverture et de fermeture des portes**
- Indicateur de niveaux et de sens de marche
- Mise en place d'un **Kit GSM**
- Tous les appareils devront être équipés d'un système de télésurveillance dont l'armoire devra être installée obligatoirement à l'intérieur de la gaine.

Façades palières :
- Ensemble métallique de résistance PARE-FLAMME 1/2h minimum
- Portes palières inox brossé à ouverture latérale, dimensions de passage libre : 1900mm largeur x 2 100 mm hauteur.
- Les gaines maçonnées des étages sont prévues avec **retour béton**. Prévoir coordination avec le lot Gros œuvre pour encastrement des touches d'appel.
- Finition des façades palières : parois, colonnes d'entrée, linteaux et vantaux des portes en **tôle inox gravé ou texturé**
- **Indicateurs de position de cabine au RDC et à tout niveau**. Mise en oeuvre dans façade palière
- Panneaux de commande aux paliers avec façade en inox avec signalisation lumineuse. Commandes déportées

Divers
- Micro télésurveillance déporté sur le toit cabine et le bouton conforme aux normes EN 81-28 et EN 81-70
- Respect de la directive CE, aboutissant au marquage CE de l'installation achevée.
- **Seuil métallique sur béton**
- **Indicateur de surcharge (Sonore et lum.)**
- **Annulation appels depuis boutons extérieurs**
- Eclairage en gaine
- **Bouton d'ouverture/fermeture de portes en cabine**
- **sonde de niveau d'eau dans cuvette**
- Fourniture des plans BIM

- Fourniture et pose d'une plaque "Ne pas utiliser en cas d'alarme incendie" en façade palière à chaque niveau
- Le présent lot devra participer aux essais de mise en service de la GTC et table d'échange

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

Limites de prestations :
- Au ELECTRICITE EC01 : Fourniture des contrôle d'accès par VIGIK / En phase chantier, fourniture en pied de gaine d'une alimentation triphasé 400V pour le besoin du chantier d'installation / Raccordement au réseau téléphonique pour la mise en service de la liaison phonique bi-directionnelle selon Directive européenne / Fourniture des lignes d'alimentation électrique
- au GROS OEUVRE : Réservation et fourreaux pour insertion des boitiers de commande et indicateurs de niveau dans parois béton sur palier / fixation des guides et rails dans gaine / Baies palières exécutées conformément aux plans, comprenant feuillures et éventuellement réservation pour boîtes à boutons et signalisation
- au SERRURERIE : grille haute et basse pour ventilation

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans et maquette dans bâtiment Formation F

3-21-1-5 Lift process

Sans objet. A la charge des lots Process

Localisation :
• Bâtiments usines :
Selon plans pour lignes process

3-21-1-6 Entretien

Entretien de **12 mois** après mise en service à inclure à l'offre
Contrat conforme au décret N° 2004-964 du 09 septembre 2004 et Décret n° 2012-674 du 7 mai 2012

L'entreprise soumissionnaire devra préciser et documenter la prestation proposée dans son offre. Les services devront comprendre :
- La permanence 24h/24h et 7 jours/7, - Le dialogue avec les personnes bloquées,
- La réception des alarmes,
- La gestion des interventions,
- Le suivi et le contrôle des installations,

Fréquence d'intervention
- toutes les 6 semaines : surveiller le fonctionnement de l' installation et effectuer les réglages nécessaires, procéder à la vérification de l' efficacité des serrures des portes palières
- Semestriellement , effectuer l' examen du bon état des câbles
- Annuellement vérifier les parachutes, procéder au nettoyage de la cuvette de l' installation, du toit de cabine et du local des machines, la lubrification et le nettoyage des pièces

Les visites, opérations et interventions effectuées en exécution du contrat d' entretien font l' objet de comptes rendus dans un carnet d' entretien tenu à jour. En outre, l' entreprise remet au propriétaire un rapport annuel d' activité.

Il sera prévu dans l'offre, l'emploi d'un système de télésurveillance / télémaintenance, conformément au descriptif ci-dessus.
L'entreprise indiquera à l'appui de son offre les points suivants :
- Le centre de dépannage en charge des contrats,
- La distance du centre de dépannage au site,
- Les délais d'intervention

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour chaque monte-charge
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Pour chaque ascenseur

3-21-2 Options

3-21-2-1 Utilisation des monte-charge en phase chantier

L'entreprise devra chiffrer en option un aménagement provisoire des cabines de manière à permettre leur utilisation en

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

phase chantier avec les prescriptions suivantes :
- Report de la pose des parements finis (sols, murs, plafonds, accessoires) à la période de réception des bâtiments
- **Mise en place de parements provisoires en panneaux de contreplaqué** de 15 mm d'épaisseur compris renouvellement selon nécessité
- Entretien régulier des éléments de protection ainsi que des éléments mécanique de l'appareil, y compris réparations pendant la phrase d'utilisation chantier
- Réfection des équipements et ouvrages définitifs dégradés en phase chantier avant réception
- Mise en place d'un contacteur à clé
- Révision générale du fonctionnement avant mise en service définitive
- Kit GSM pour téléalarme ascenseur

Avant toute mise à disposition des appareils, ceux-ci devront avoir été réceptionnés afin de garantir la sécurité d'utilisation, la ligne téléphonique de secours devra être en service.
La mise sur le marché pour l'utilisation à usage chantier d'un appareil est conditionnée par le marquage CE et le transfert de propriété vers l'entreprise générale et à la signature d'un contrat d'entretien spécifique.

Localisation :
• Bâtiments usines :
Pour chaque monte-charge

3-22 COMPTE PRORATA - SYNTHESE - BIM

3-22-1 Participation Compte prorata 1%

Le montant prévisionnel du compte prorata est **à inclure dans les prix unitaires des ouvrages** dans l'offre de l'entreprise

3-22-2 Synthèse EXE - BIM - DOE

Selon Note organisation cellule de synthèse, convention BIM et CCTPC
Pour rappel, en phase EXE, un poste maquette 3D sera mis à disposition du chantier par l'entreprise en charge de la synthèse, avec les logiciels adaptés.

Ce poste permettra aux coordinateurs BIM, l'accès aux derniers modèles numériques 3D des entreprises d'exécution, et servira lors des réunions de chantier, de synthèse, technique ou de cadrage.

La coordination numérique 3D (assemblage de la maquette en un modèle unique et complet) est assurée par l'entreprise en charge de la synthèse et engage solidairement les entreprises cotraitantes et la Maîtrise d'OEuvre, au livrable DOE Numérique demandé dans le cadre du projet.

Un coordinateur BIM est à prévoir par le présent Macro-lot et sera chargé de contribuer au projet conformément à la Convention BIM en veillant au respect du protocole des maquettes.

3-23 DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL FORFAITAIRE (DPGF)

3-23-1 Décomposition du prix global forfaitaire à compléter

Obligation de remettre le cadre D.P.G.F. renseigné.
La D.P.G.F. sera complétée scrupuleusement et intégralement de manière que les prix unitaires et quantités apparaissent distinctement. Cette pièce sera obligatoirement présentée sur le modèle original ou sa reproduction fidèle. L'inobservation de cette clause entraînerait également le rejet immédiat de l'offre.
Tous les frais (Etudes, Compte prorata, essais de vérification, etc.) sont inclus dans le prix unitaire du bordereau DPGF ci-joint avant signature du marché, l'Entreprise retenue devra avoir procédé à la vérification des quantités figurant au présent document, tenu compte des modifications éventuelles opérées au stade des négociations.
La D.P.G.F., éventuellement rectifié, établi ainsi sous l'entière responsabilité de l'Entreprise, devra correspondre au montant global forfaitaire figurant au marché.

Les ouvrages/articles indiqués PM "POUR MEMOIRE" dans la D.P.G.F. sont à titre de rappel pour plus de précision et ne sont pas à chiffrer car considérés comme inclus dans les autres ouvrages/articles.

Les descriptions de travaux indiquées au présent Macro-lot ne sont pas limitatives. Chaque entreprise comprendra dans son offre globale et forfaitaire toutes fournitures et main d'œuvre nécessaires à un complet et parfait

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

achèvement des ouvrages, et ne pourra se prévaloir d'une omission quelconque dans le devis descriptif.

Les cadres de D.P.G.F. dressés par le maître d'œuvre ne sont fournis qu'à titre indicatif en vue de faciliter l'étude du coût des travaux par les entreprises appelées à remettre une offre de prix. De ce fait, il appartient aux entreprises de vérifier et confirmer les quantités d'ouvrage nécessaires à l'exécution des travaux, telles qu'elles ressortent du dossier constitué par les plans, CCTP et études techniques. Les éventuelles quantités indiquées dans la DPGF ne sont quantitatif qu'à titre indicatif et n'ont pas de caractère contractuel.

3-23-2 Variantes

Les Entrepreneurs devront se conformer à l'ensemble des pièces composant les DCE EC01, EC02, EC02bis EC03

Les dispositions, le choix, le mode constructif, précisés dans les différentes pièces écrites, ainsi que sur les plans, devront être respectés.

Les entreprises devront consulter ces documents dans leur intégralité pour examen attentif, éviter les doubles emplois et omissions, compléter leur proposition pour obtenir la réalisation complète des ouvrages dans les meilleures conditions de mise en œuvre et d'économie.

Il en est ainsi pour tous les ouvrages qui sont demandés dans toutes les descriptions qui suivent même s'ils ne sont pas dessinés sur les plans ou pour les ouvrages figurant sur les plans et qui ne feraient pas l'objet de description dans le CCTP.

Le but à atteindre étant l'exécution rationnelle des ouvrages dans le délai le plus court, il est indispensable que chaque entreprise participant à la construction connaisse non seulement le détail des prestations qui lui incombent, mais aussi les détails des travaux prévus par les autres corps d'état.

Variantes techniques :

Les Entreprises auront la faculté de présenter, en variante, toutes suggestions, produits, procédés, et en général toute solution susceptible d'apporter un perfectionnement ou une économie sous réserve d'employer des matériaux de première qualité, mis en œuvre avec tout le soin désirable pour obtenir un travail sain et de bon aspect.

Toutefois, ces variantes, propositions, suggestions, etc. devront utiliser des matériaux agréés faisant l'objet d'avis techniques du C.S.T.B. ou autres organismes agréés par les compagnies d'assurances.

Les variantes, propositions ou suggestions, seront chiffrées obligatoirement à part de l'offre forfaitaire. Les variantes font l'objet d'une note de présentation séparée.
Les variantes sont autorisés si elles ont fait l'objet d'une étude validées par la MOE et le MO et qu'elles ne remettent pas en cause l'économie de projet et le planning par une incidence cachée pour un autre macro-lot.

Variantes références :

Le C.C.T.P. du MAITRE D'ŒUVRE désigne et décrit les types et marques de matériaux (et matériels) qui ont fait l'objet d'un choix fonctionnel et qualitatif. Des marques similaires pourront être proposées dans l'offre de prix de l'Entreprise à la seule condition qu'elles aient les mêmes caractéristiques que la marque des matériaux ou matériels décrits et prévus par le MAITRE D'ŒUVRE dans le présent C.C.T.P.

Pour que les matériaux ou matériels similaires soient retenus (dans le cas où l'Entreprise serait adjudicataire) les conditions suivantes devront être remplies :

- Avoir été libellés en toutes lettres dans le bordereau de prix joint au dossier d'appel d'offres (avec indication des types et caractéristiques),
- Joindre au dossier d'appel d'offres documentation et fiches techniques,
- Obtenir un accord écrit du MAITRE D'ŒUVRE.

A l'exécution, l'Entrepreneur sera tenu de fournir le matériau ou matériel prévu par le MAITRE D'ŒUVRE, sans contestation possible si ce matériau n'a pas été remplacé dans le bordereau de prix par un autre dit "équivalent" et dans les conditions énumérées ci-dessus. En cas de divergences avec l'Entrepreneur en ce qui concerne cette équivalence, celui-ci sera tenu de fournir les matériaux ou matériels prévus au présent C.C.T.P.

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

4-1 DESCRIPTION DES OUVRAGES CHARPENTE BETON & PAROIS REI PREFABRIQUES

4-1-1 Ossature béton secondaire façade/parois

4-1-1-1 Ossature secondaire béton - poteaux béton

Réalisation d'une ossature secondaire en béton pour maintien des façades bardages métalliques comprenant :
- poteaux intermédiaires en béton armé ou précontraint disposés entre poteaux de charpente principaux
- Les angles seront chanfreinés
- Hauteur selon indication des plans
- Poteaux brochés suivant indications de la pré-étude charpente béton.
- Le calage et le scellement au micro -béton ou au mortier sans retrait à charge du présent corps d'état
- Pose y compris calage et réglage
- Axes suivant plans/maquette

Pièces à incorporer au coulage
- L'entrepreneur du présent corps d'état devra la pose des pièces à incorporer au coulage et nécessaires à l'exécution des ouvrages des autres corps d'état : fourreaux, pattes à scellement, douilles, rail Halfen, etc
- Broche filetées en tête pour fixation des chandelles d'acrotère
- Des inserts métalliques galvanisés seront incorporés sur la face extérieure des poteaux pour permettre la fixation du bardage sur toute la hauteur du poteau. Doubles inserts sur 2 faces des poteaux en angle suivant demandes du bardeur.

Transport sur site
Il est à la charge du présent corps d'état en prenant toute précaution évitant la dégradation possible des éléments transportés, avec, par exemple un calage systématique sur matériaux compressibles de nature adaptée à la pièce à transporter.
Nota : L'entreprise devra prendre en compte toutes les dispositions pour respecter les exigences règlementaires en termes de levage. Les moyens de levage devront être en adéquation avec les exigences imposées par les bâtiments existants.

Localisation :
• Bâtiments usines :
En remplacement des ossatures poteaux métalliques décrites dans le chapitre CHARPENTE METALLIQUE pour poteaux intermédiaires tenue des façades bardage double peau
• Bâtiments Utilities :
En remplacement des ossatures poteaux métalliques décrites dans le chapitre CHARPENTE METALLIQUE pour poteaux intermédiaires tenue des façades bardage double peau

4-2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE BARDAGE

4-2-1 Finitions et raccordements

4-2-1-1 MV laquage 35µm bardage extérieur

Moins-value laquage de 35µ d'épaisseur par résine polyester thermodurcissable type HAIRULTRA sur face extérieure selon BASES DE CALCUL en remplacement de la finition HAIREXCEL 60

Localisation :
• Bâtiments usines :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des bardages en façade
• Bâtiments Utilities :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des bardages en façade

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

• Bâtiment Offices/Vestiaires :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des bardages en façade
• Bâtiments NMP-ELY :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des bardages en façade

4-2-1-2 MV laquage 35µm habillages extérieurs

Moins-value laquage de 35µ d'épaisseur par résine polyester thermodurcissable type HAIRULTRA sur face extérieure selon BASES DE CALCUL en remplacement de la finition HAIREXCEL 60

Localisation :
• Bâtiments usines :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des habillages périphériques des châssis/portes... , Bavettes basses et coiffes
• Bâtiments Utilities :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des habillages périphériques des châssis/portes... , Bavettes basses et coiffes
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des habillages périphériques des châssis/portes... , Bavettes basses et coiffes
• Bâtiments NMP-ELY :
A chiffrer en Moins-value de la finition de Base pour l'ensemble des habillages périphériques des châssis/portes... , Bavettes basses et coiffes

4-3 DESCRIPTION DES OUVRAGES SOL SOUPLE

4-3-1 Préparation

4-3-1-1 Barriere anti-remontée d'humidité

Fourniture et application d'un système formant barrière anti-remontée d'humidité de type EPONAL 336 de chez la Sté BOSTIK ou équivalent, bénéficiant d'un avis technique valide, comprenant :

- Préparation des supports,
- Application de la résine époxydique à deux composants, sans solvant, à la spatule crantée en deux couches de 400 g/m²,
- Cloutage par mise à refus de sable S409 à raison de 3,5 à 4 kg/m², compris élimination du sable non adhérent après séchage.

Limites de prestation :

- A charge du corps d'état DALLAGE : transmet au corps d'état SOLS SOUPLES les éléments nécessaires indiqués dans la NF P 11-213-4 conformément à la date de publication du document. Soit : coupe type, nature (armé ou non), son épaisseur, son état de surface, la nature de la cure, les schémas des joints et leur nature, etc…

Localisation :
• Bâtiment Offices/Vestiaires :
Sous l'ensemble des revêtements sols souples de l'étage

4-4 DESCRIPTION DES OUVRAGES PEINTURE

4-4-1 Peinture sur parois verticales intérieures

4-4-1-1 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Cages escaliers

Idem description BASE

Localisation :
• Bâtiments usines :
Sur parois cages escaliers côté intérieur et extérieur toute hauteur

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS

4-4-1-2 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Parois béton

Idem description BASE
Limites de prestation : ne pas prévoir de peinture sur parois avec doublage panneaux EC01 ou panneaux salles propres EC02

Localisation :

• Bâtiments usines :

Sur l'ensemble des parois béton apparentes de l'usine compris

4-4-2 Peinture sur plafond intérieurs

4-4-2-1 Peinture intérieure sur béton- Satinée - C - Escaliers IS

Idem description précédente

Localisation :

• Bâtiments usines :

En sous-face escaliers et paliers béton d'accès, compris sur rives des volées

Tous les droits attachés à ce document restent la propriété exclusive de EDEIS