

CSC n° 23.087
Waremmes - pavillon communautaire

**CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES
CLAUSES TECHNIQUES**

Lot 01 : Entreprise générale

Localisation : Parc du Brouck
4300 Waremmes

Maître de l'ouvrage :



Commune de Waremmes
rue Joseph Wauters 2 4300 Waremmes
Autorité : M. Raphaël DUBOIS, Bourgmestre
M. Stéphane LECLERCQ, Directeur général
Administration : Mme Catherine LAMARCHE
Tél : 019 67 99 84
Mail : catherine.lamarche@waremmes.be

Auteur de projet :



ROSO architectes srl
Représentée par Sophie de MARCHIN & Rosario PALUMBO
Quai de Rome 53 4000 Liège
Mail : info@rosoarchitectes.be

Bureau d'études Stabilité :



DELTA-GC
Personne en charge : Marie DOALTO
Boulevard Emile de Laveleye 40 4020 Liège
Mail : md@delta-gc.be

ENTREPRISE GÉNÉRALE..... 19

0 TO ENTREPRISE / CHANTIER.....	19
00 INTRODUCTION / GÉNÉRALITÉS.....	19
00.1 Préface.....	20
00.2 Principes.....	20
00.3 Structure & conception.....	20
00.4 Mode d'emploi.....	20
00.5 Terminologie.....	20
01 PRESTATIONS PARTICULIÈRES.....	20
01.1 Mission de coordination de sécurité et de santé.....	20
01.4 Plans de sécurité et de santé.....	21
02 MODALITÉS DE L'ENTREPRISE.....	21
02.1 Obligations de l'entreprise.....	21
02.11 Intégralité de l'offre.....	21
02.12 Cahier des charges de référence.....	21
02.13 Normes de référence.....	21
02.2 Organisation du chantier.....	22
02.21 Coordination de chantier.....	22
02.21.1 Planning des travaux.....	22
02.21.1a Planning des travaux.....	22
02.21.2 Contrôle.....	22
02.21.2a Contrôle.....	22
02.21.3 Réunions de chantier.....	22
02.21.3a Réunions de chantier.....	22
02.21.4 Contrôles et essais.....	23
02.21.4a Contrôles et essais.....	23
02.3 Etats des lieux et récolements.....	23
02.31 Ensemble ou parties d'édifices.....	23
02.31.1 Ensemble ou parties d'édifices.....	23
02.31.1a Etats des lieux et récolements - constructions attenantes.....	23
02.4 Matériaux.....	24
02.41 Fourniture / livraison / stockage.....	24
02.42 Approbations / agréations de matériaux.....	25
02.42.1 Critères d'acceptabilité.....	25
02.42.4 Bois provenant de forêts gérées durablement.....	25
02.5 Documents de chantier.....	25
02.51 Journal des travaux.....	25
02.52 Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux.....	25
02.52.1 Plan d'installation de chantier.....	25
02.52.3 Bons de transport.....	26
02.52.4 Documentation des opérations réalisées en cours de chantier.....	26
02.53 Dossier de clôture.....	26
02.53.1 Plans As-Built.....	26
02.53.2 Fiches techniques approuvées.....	28
02.53.3 Réceptions par les services externes pour le contrôle technique.....	29
02.53.7 Modes d'emploi.....	29
02.53.8 Rapports et contrats.....	29
02.53.8d Contrats d'entretien pendant la période de garantie.....	29

03	ÉTUDES, ESSAIS ET CONTRÔLES EN COURS DE CHANTIER	30
03.1	Etudes techniques (par l'entreprise)	30
03.2	Repérages et recherches d'éléments dans le sol	30
03.21	Repérages sur plans / archives	30
03.21.1	Réseaux techniques	30
03.21.1x	Réseaux d'impétrants	30
03.3	Études et essais de sols et de terres	31
03.32	Essais de sol in-situ	31
03.32.3	Essais mécaniques	31
03.32.3b	Essais de pénétration statique au cône mécanique	31
03.4	Mesures et contrôles	32
03.42	Autres mesures in-situ	32
03.42.2	Contrôles des installations techniques	32
03.42.2a	Certification CertIBEau	32
03.42.2b	Réception des installations électriques	33
04	PRÉPARATION ET AMÉNAGEMENT DE CHANTIER	34
04.1	Installation de chantier	34
04.19	Installation de chantier	35
04.19.1	Installation de chantier	35
04.19.1a	Installation de chantier	35
04.2	Préparations du site	35
04.21	Zones de chantier	35
04.21.3	Implantations des constructions	35
04.21.3a	Implantations des constructions - chaises	35
04.21.3b	Implantations des constructions - repères de niveaux	36
04.3	Voies d'accès, parkings et aires d'entreposage	36
04.31	Voies d'accès provisoires	37
04.31.9	Voies d'accès provisoires	37
04.31.9a	Voies d'accès provisoires	37
04.4	Mesures de protection	37
04.41	Mesures de protection in situ intérieures / extérieures	37
04.41.1	Protections des ouvrages	37
04.41.1a	Protections des ouvrages existants	37
04.41.3	Protections des voiries et des équipements publics	38
04.41.3a	Protections des voiries et des équipements publics	38
04.41.5	Protections de l'environnement et préventions des nuisances	38
04.41.5a	Ordre et propreté	38
04.41.5b	Préventions des nuisances sonores	39
04.41.5c	Préventions des nuisances dues à la poussière	40
04.5	Équipements de chantier	40
04.51	Raccordements provisoires	40
04.51.1	Raccordements provisoires	41
04.51.1a	Raccordements provisoires - alimentations en électricité	41
04.51.1b	Raccordements provisoires - alimentations en eau	41
04.51.1c	Raccordements provisoires - évacuations des eaux	41
04.55	Clôtures / barrières provisoires	41
04.55.1	Clôtures / barrières provisoires	42
04.55.1a	Clôtures / barrières provisoires	42
04.56	Panneaux de chantier	43

04.56.1	Panneaux de chantier.....	43
04.56.1a	Panneaux de chantier.....	43
04.6	Locaux et équipements de chantier.....	44
04.62	Baraquements de chantier.....	44
04.62.1	Baraques de chantier pour réunion / bureaux.....	44
04.62.1b	Locaux mis à la disposition de la direction de chantier / du pouvoir adjudicateur.....	44
04.62.4	Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes.....	45
04.62.4a	Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes.....	45
04.62.5	Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction.....	45
04.62.5a	Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction.....	45
04.63	Moyens d'exécution mis à disposition de plusieurs intervenants (imposition MO).....	46
04.63.1	Matériels d'accès.....	46
04.63.1a	Échafaudages et plates-formes.....	46
04.7	Nettoyages de fin de chantier et remises en état.....	47
04.79	Nettoyages de fin de chantier et remises en état.....	47
04.79.1	Nettoyages de fin de chantier et remises en état.....	47
04.79.1a	Nettoyages de fin de chantier et remises en état.....	47
07	DÉCHETS, MATÉRIAUX ET ÉLÉMENTS RÉEMPLOYABLES.....	48
07.1	Système documentaire.....	48
07.19	Système documentaire.....	48
07.19.1	Système documentaire.....	48
07.19.1a	Système documentaire.....	48
07.2	Gestion des déchets, matériaux et éléments réemployables.....	48
07.22	Gestion des déchets de construction.....	48
07.22.1	Gestion des déchets de construction.....	48
07.22.1a	Gestion des déchets de construction autres que dangereux.....	48
07.22.1b	Gestion des déchets dangereux de construction.....	48
07.3	Gestion des terres.....	48
1	T1 TERRASSEMENTS / FONDATIONS.....	48
11	TRAVAUX DE TERRASSEMENTS ET DE FOUILLES.....	48
11.1	Déblais et travaux connexes.....	49
11.12	Déblais pour construction.....	49
11.12.1	Déblais / fouilles de fondation ordinaires.....	50
11.12.1a	Déblais / fouilles de fondation ordinaires.....	50
11.12.3	Déblais pour semelles de fondation.....	51
11.12.3a	Déblais pour semelles de fondation filantes.....	51
11.12.4	Déblais / fouilles mécaniques particuliers.....	51
11.12.4c	Déblais pour conduites enterrées.....	51
11.14	Travaux de nivellement et talutages.....	52
11.14.1	Travaux de nivellement mécaniques.....	52
11.14.1a	Travaux de nivellement mécaniques.....	52
11.2	Enlèvements de massifs enterrés.....	53
11.21	Enlèvements de massifs enterrés.....	53
11.21.1	Enlèvements de massifs enterrés.....	53
11.21.1a	Enlèvements de massifs enterrés.....	53
11.3	Remblais et travaux connexes.....	53
11.32	Remblais de matières premières.....	54
11.32.1	Remblais de matières premières.....	54
11.32.1c	Remblais en sables stabilisés.....	54

11.6	Travaux complémentaires.....	55
11.61	Boucles de terre.....	55
11.61.1	Boucles de terre.....	55
11.61.1a	Boucles de terre.....	55
11.63	Travaux pour raccordements utilitaires.....	55
11.63.1	Percements pour raccordements utilitaires.....	55
11.63.1a	Percements pour raccordements utilitaires.....	55
11.63.2	Terrassements pour raccordements utilitaires.....	56
11.63.2a	Terrassements pour raccordements utilitaires.....	56
17	AUTRES ÉLÉMENTS ENTERRÉS.....	58
17.1	Canalisations d'égout.....	59
17.11	Réseaux d'égouttage extérieurs.....	59
17.11.1	Réseaux d'égouttage extérieurs par gravité.....	59
17.11.1e	Canalisations d'égout en matière synthétique / PVC.....	60
17.12	Réseaux d'égouttage intérieurs.....	62
17.12.9	Réseaux d'égouttage intérieurs.....	62
17.12.9a	Réseaux d'égouttage intérieurs.....	62
17.13	Éléments spécifiques pour canalisations d'égout.....	62
17.13.2	Passages de murs.....	62
17.13.2a	Pièces de passage de mur en PVC.....	62
17.13.3	Clapets antiretour.....	63
17.13.3a	Clapets antiretour en PVC.....	63
17.13.4	Siphons disconnecteurs.....	63
17.13.4a	Siphons disconnecteurs en PVC.....	63
17.2	Drainages et systèmes d'infiltration et de rétention des eaux de pluie.....	63
17.21	Tuyaux de drainage.....	63
17.21.1	Tuyaux de drainage enterrés.....	64
17.21.1f	Tuyaux de drainage en matière synthétique / PVC enrobé de coco.....	64
17.3	Appareils récepteurs.....	65
17.31	Chambres de visite et de disconnexion.....	65
17.31.2	Chambres de visite préfabriquées.....	65
17.31.2a	Chambres de visite en béton préfabriqué.....	65
17.31.4	Chambres de disconnexion préfabriquées.....	66
17.31.4a	Chambres de disconnexion préfabriquées en béton.....	66
17.32	Appareils récepteurs linéaires.....	66
17.32.2	Caniveaux préfabriqués.....	66
17.32.2x	Caniveau préfabriqué à grille.....	67
17.4	Systèmes de dispersion et de raccordement à l'égout.....	69
17.42	Raccordements au réseau public.....	69
17.42.1	Réseaux égouts publics / mixte.....	69
17.42.1a	Raccordements aux égouts publics / mixte.....	69
17.6	Raccordements (eau, gaz, électricité, téléphone,...) et citernes de combustibles.....	70
17.61	Fourreaux.....	70
17.61.2	Fourreaux en matière synthétique.....	70
17.61.2a	Fourreaux en PVC.....	70
17.65	Gaines.....	70
17.65.1	Gaines en matière synthétique.....	70
17.65.1b	Gaines en polyéthylène.....	70
2	T2 SUPERSTRUCTURES.....	72

21	SUPERSTRUCTURES EN MAÇONNERIE.....	72
21.1	Maçonneries portantes.....	72
21.12	Maçonneries portantes en blocs.....	72
21.12.4	Maçonneries portantes en blocs de béton.....	73
21.12.4c	Maçonneries portantes en blocs de béton creux à maçonner.....	75
21.12.7	Maçonneries portantes en blocs de béton cellulaire.....	76
21.12.7a	Maçonneries portantes en blocs de béton cellulaire.....	77
21.2	Maçonneries non portantes.....	77
21.22	Maçonneries non portantes en blocs.....	77
21.22.2	Maçonneries non portantes en blocs de béton.....	77
21.22.2c	Maçonneries non portantes en blocs de béton creux à maçonner.....	78
21.3	Maçonneries de parement.....	79
21.36	Eléments particuliers de façades.....	80
21.36.2	Plinthes.....	80
21.36.2f	Plinthes préfabriquées en béton décoratif / architectonique.....	80
21.4	Eléments particuliers pour maçonneries.....	82
21.41	Armatures pour maçonneries.....	82
21.41.1	Armatures horizontales pour maçonneries.....	82
21.41.1c	Armatures horizontales préfabriquées à échelons pour maçonneries (barres rondes) 82	82
21.6	Réalisation de joints.....	83
21.61	Rejointoyage.....	83
21.61.1	Rejointoyage.....	83
21.61.1b	Joints de maçonnerie apparente.....	83
22	SUPERSTRUCTURES EN BÉTON.....	83
22.1	Eléments de structures en béton.....	85
22.11	Poutres en béton.....	85
22.11.2	Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place.....	85
22.11.2a	Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place.....	85
22.5	Armatures et coffrages.....	87
22.51	Armatures pour béton.....	87
22.51.1	Barres d'armatures pour béton.....	87
22.51.1x	Barres d'armatures pour béton coulé en place.....	87
22.53	Coffrages.....	88
22.53.1	Coffrages traditionnels.....	89
22.53.1b	Coffrages traditionnels pour béton apparent.....	89
24	SUPERSTRUCTURES EN BOIS.....	89
24.1	Eléments de structures en bois.....	91
24.11	Eléments d'assise en bois.....	91
24.11.2	Sablières.....	91
24.11.2a	Sablières.....	91
24.2	Systèmes d'éléments en bois.....	92
24.24	Charpentes en bois.....	92
24.24.9	Élément de charpente de toiture en bois.....	92
24.24.9a	Echelle de refend isolée.....	92
24.24.9b	Echelle de chevrons isolée.....	93
24.24.9c	Structure de plafond.....	94
24.24.9d	Chevrons.....	95
24.24.9e	Structure de support de cloison.....	96

24.7	Traitements, protection et finition des bois.....	97
24.79	Traitements, protection et finition des bois	97
24.79.1	Traitements, protection et finition des bois	97
24.79.1a	Traitements, protection et finition des bois.....	97
26	ETANCHÉISATION ET ISOLATION	97
26.1	Etanchéisation aux matières liquides	97
26.11	Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau	97
26.11.1	Membranes souples - Membranes.....	97
26.11.1a	Couches d'étanchéité - membranes / PE.....	97
26.11.1f	Couches d'étanchéité - membranes à pastilles	98
26.12	Traitements d'étanchéisation.....	98
26.12.1	Cimentage	99
26.12.1a	Etanchéité - cimentage	99
26.12.2	Badigeonnage.....	99
26.12.2a	Etanchéité - badigeonnage	99
26.12.2x	Revêtement d'étanchéité à deux composants et à haute flexibilité.....	99
26.4	Isolation.....	100
26.41	Isolation en panneaux.....	101
26.41.1	Isolation en panneaux - matières synthétiques	101
26.41.1e	Isolation en panneaux - polyisocyanurate (PIR)	101
3	T3 TRAVAUX DE TOITURE	103
31	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE ET DE SUPPORT DE TOITURE	103
31.3	Éléments de structure et de support de toiture en bois.....	103
31.32	Éléments de support en bois	103
31.32.1	Lattage et contre-lattage.....	103
31.32.1a	Lattage et contre-lattage	103
31.32.2	Voligeage.....	104
31.32.2a	Voligeage - Planches	104
32	ETANCHÉISATION ET ISOLATION	105
32.1	Etanchéisation aux matières liquides (complexe type "toiture à versants").....	105
32.11	Sous-toitures souples	105
32.11.1	Sous-toitures en membrane synthétique.....	105
32.11.1b	Sous-toitures en membrane de polypropylène (PP)	105
32.14	Raccords et joints souples.....	106
32.14.1	Raccords et joints souples.....	106
32.14.1a	Raccords et joints souples pour sous-toitures.....	106
32.2	Etanchéisation aux matières gazeuses.....	106
32.22	Pare-vapeur et frein-vapeur souples.....	106
32.22.1	Membranes synthétiques	106
32.22.1e	Pare-vapeur en membrane composite PE/Alu/PP.....	106
32.23	Bandes et rubans	107
32.23.1	Bandes et rubans	107
32.23.1b	Rubans autocollants d'étanchéité à l'air et à la vapeur en polypropylène.....	107
32.24	Manchons et autres éléments spécifiques de raccord pour l'étanchéité à l'air.....	108
32.24.1	Manchons.....	108
32.24.1b	Rubans autocollants en polypropylène	108
32.4	Isolation.....	108
32.41	Isolation en panneaux.....	108
32.41.3	Isolation en panneaux - matières végétales.....	108

32.41.3c	Isolation en panneaux - fibres de bois (WF)	108
32.42	Isolation en rouleaux/matelas	110
32.42.2	Isolation en rouleaux/matelas - matières minérales	110
32.42.2a	Isolation en rouleaux/matelas - laine minérale (MW)	110
33	RÉCOLTES ET ÉVACUATIONS DES EAUX DE TOITURE	111
33.2	Gouttières pendantes	111
33.21	Gouttières pendantes métalliques	111
33.21.1	Gouttières pendantes en zinc	111
33.21.1b	Gouttières pendantes carrées ou trapézoïdales en zinc	112
33.23	Coupes de dilatation	113
33.23.1	Coupes de dilatation mécaniques	113
33.23.1a	Coupes de dilatation mécaniques pour gouttières	113
33.24	Moignons et amorces	113
33.24.1	Moignons et amorces	113
33.24.1a	Moignons et amorces de gouttières	113
33.3	Descentes et souches pluviales	113
33.31	Descentes pluviales métalliques	113
33.31.1	Descentes pluviales en zinc	114
33.31.1a	Descentes pluviales rondes en zinc	114
33.31.7	Accessoires et fixations pour descentes pluviales métalliques	115
33.31.7a	Accessoires et fixations pour descentes pluviales rondes métalliques	115
33.33	Souches pluviales métalliques	115
33.33.2	Souches pluviales en aluminium coulé	115
33.33.2a	Souches pluviales rondes en aluminium coulé	115
33.33.4	Accessoires et fixations pour souches pluviales métalliques	116
33.33.4a	Accessoires et fixations pour souches pluviales métalliques	116
33.4	Éléments particuliers pour la récolte et l'évacuation des eaux de toiture	116
33.44	Dispositifs de retenue	116
33.44.1	Crépines et crapaudines	116
33.44.1a	Crépines et crapaudines métalliques	116
34	COUVERTURES DE TOITURE - ÉTANCHÉITÉ	116
34.1	Couvertures	116
34.13	Couvertures en tôles et plaques	117
34.13.1	Tôles et plaques métalliques	117
34.13.1b	Tôles et plaques profilées métalliques (acier revêtu)	117
35	OUVRAGES DE RACCORDS ET FINITIONS	119
35.1	Raccords de toiture	119
35.11	Faîtages	119
35.11.3	Faîtages en tôles	120
35.11.3a	Faîtages pour couvertures en tôles préfabriqués	120
35.19	Rives de pignon en tôles	120
35.19.1	Rives de pignon en tôles	120
35.19.1a	Rives de pignon en tôles	120
35.3	Habillages de finition des corniches et auvents	121
35.32	Panneaux	122
35.32.1	Panneaux en bois et panneaux composites	122
35.32.1x	Panneaux en bois et panneaux composites	122
35.4	Pénétration en toiture et socles	122
35.41	Pénétration en toiture et socles	122

35.41.1	Pénétration en toiture et socles.....	122
35.41.1a	Pénétration en toiture et socles.....	122
37	EQUIPEMENTS, PROTECTIONS, ORNEMENTATIONS ET ACCESSOIRES.....	123
37.1	Equipements.....	123
37.12	Installations solaires photovoltaïques.....	123
37.12.9	Installations solaires photovoltaïques.....	123
37.12.9a	Installations solaires photovoltaïques.....	123
4	T4 FERMETURES / FINITIONS EXTÉRIEURES.....	124
41	MENUISERIES EXTÉRIEURES.....	124
41.1	Fenêtres et portes-fenêtres.....	125
41.12	Fenêtres et portes-fenêtres en aluminium.....	126
41.12.2	Fenêtres et portes-fenêtres en aluminium avec coupure thermique.....	129
41.12.2a	Fenêtres et portes-fenêtres en aluminium avec coupure thermique.....	129
41.2	Portes d'entrée.....	133
41.22	Portes d'entrée en aluminium.....	137
41.22.2	Portes d'entrée en aluminium avec coupure thermique.....	138
41.22.2a	Portes d'entrée en aluminium avec coupure thermique - ENS 01.....	138
41.22.2b	1 Porte d'entrée en aluminium avec coupure thermique - ENS 02.....	138
41.22.2c	Ensemble mixte avec portes d'entrée et fixes en aluminium avec coupure thermique - ENS 03.....	139
41.7	Éléments particuliers / accessoires / signalétique.....	139
41.71	Seuils.....	139
41.71.2	Seuils posés a posteriori.....	139
41.71.2b	Seuils posés a posteriori métalliques.....	139
41.72	Quincailleries.....	140
41.72.1	Charnières et paumelles.....	141
41.72.1a	Charnières et paumelles.....	141
41.72.2	Serrures.....	142
41.72.2a	Serrures.....	142
41.72.3	Poignées.....	143
41.72.3a	Poignées.....	144
41.72.4	Systèmes d'ouverture et de fermeture.....	145
41.72.4c	Barres anti-panique.....	145
41.72.4e	Dispositifs d'arrêt de porte.....	147
42	VITRAGES EXTÉRIEURS ET ÉLÉMENTS DE REMPLISSAGE.....	148
42.2	Vitrages multiples.....	149
42.22	Vitrages multiples - Gaz.....	149
42.22.1	Vitrages doubles - Gaz.....	149
42.22.1a	Vitrages doubles - Gaz.....	149
42.3	Éléments de remplissage.....	150
42.34	Éléments de remplissage en panneaux sandwichs.....	150
42.34.2	Éléments de remplissage en panneaux sandwichs métalliques.....	151
42.34.2a	Éléments de remplissage en panneaux sandwichs métalliques.....	151
43	REVÊTEMENTS DE FAÇADE.....	151
43.1	Structures de support du revêtement de façade.....	151
43.11	Profilés de support continu du revêtement de façade.....	151
43.11.1	Profilés de support continu en bois du revêtement de façade.....	152
43.11.1a	Profilés de support continu en bois du revêtement de façade.....	152
43.2	Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement.....	154

43.24	Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - planches / panneaux.....	154
43.24.2	Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - planches et panneaux en bois et bois composite	154
43.24.2a	Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - planches en bois massif	154
43.24.6	Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - panneaux divers.....	158
43.24.6a	Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - panneaux divers	158
44	ETANCHÉISATION ET ISOLATION DES PAROIS EXTÉRIEURES	161
44.1	Etanchéité aux matières liquides.....	161
44.19	Etanchéisation de joints.....	161
44.19.1	Mastics d'étanchéité.....	162
44.19.1a	Mastics d'étanchéité.....	162
5	T5 FERMETURES / FINITIONS INTÉRIEURES	163
51	PAROIS LÉGÈRES ET FINITIONS DES MURS INTÉRIEURS	163
51.1	Cloisons fixes légères de séparation (Rem.: le type d'ossature est explicité à l'article) 163	
51.19	Cloisons et contre-cloisons: Généralités des composants.....	164
51.19.1	Contre-cloisons	167
51.19.1a	Contre-cloison struct. lattage / finition à peindre	167
51.19.1b	Contre-cloison struct. 50mm isolée / finition à carreler.....	167
51.19.1c	Contre-cloison struct déportée 50mm isolée / finition perforée à peindre.....	167
51.19.2	Cloisons	168
51.19.2a	Cloison struct. 50mm isolée / 2F finition perforée à peindre.....	168
51.5	Revêtements intérieurs enduits.....	168
51.52	Préparation du support.....	170
51.52.2	Prétraitements.....	170
51.52.2a	Prétraitements - couches d'accrochage	170
51.52.4	Profilés d'arrêt.....	170
51.52.4a	Profilés d'arrêt - profilés d'arrêt.....	170
51.52.4b	Profilés d'arrêt - profilés d'angle.....	171
51.52.4c	Profilés d'arrêt - profilés de joint	171
51.54	Enduit à base de plâtre.....	171
51.54.1	Enduit à base de plâtre en 1 couche (\pm 10 mm).....	171
51.54.1a	Enduit à base de plâtre en 1 couche, prédosé à sec / prêt à l'emploi.....	171
51.6	Autres revêtements intérieurs (collés, scellés ou fixés mécaniquement).....	172
51.61	Revêtements muraux en carreaux en céramique	172
51.61.1	Revêtement muraux en carreaux en céramique	173
51.61.1a	Revêtement muraux en carreaux en céramique.....	173
52	ETANCHÉISATION ET ISOLATION DES PAROIS INTÉRIEURES	175
52.4	Isolation.....	175
52.43	Isolation à projeter.....	175
52.43.1	Isolation à projeter - matières synthétiques.....	175
52.43.1a	Isolation à projeter - polyuréthane (PUR).....	176
53	CHAPES ET REVÊTEMENTS DE SOLS INTÉRIEURS	177
53.2	Chapes.....	178
53.23	Chapes flottantes.....	178
53.23.1	Chapes flottantes à base de ciment	178
53.23.1a	Chapes flottantes à base de ciment.....	178
53.5	Revêtements de sols intérieurs.....	179
53.51	Revêtements de sols en carreaux de céramique	179

53.51.1	Revêtements de sols en carreaux de céramique	179
53.51.1a	Revêtements de sols en carreaux de céramique.....	179
53.6	Eléments particuliers et finitions.....	181
53.61	Plinthes.....	181
53.61.1	Plinthes en carreaux de céramique.....	181
53.61.1a	Plinthes en carreaux de céramique.....	181
53.63	Réalisation de joints	182
53.63.2	Joint de dilatation.....	182
53.63.2a	Joint de dilatation réalisé in situ.....	182
53.66	Profils et cadres.....	182
53.66.1	Profils de désolidarisation	182
53.66.1a	Profils de désolidarisation.....	182
53.66.2	Cadres pour paillassons	183
53.66.2a	Cadres pour paillassons, métalliques.....	183
53.67	Paillassons	184
53.67.2	Paillassons en matériau synthétique	184
53.67.2x	Paillassons en matériau synthétique – paillason à brosse.....	184
54	FAUX-PLAFONDS ET FINITION DES PLAFONDS INTÉRIEURS.....	185
54.2	Revêtements de plafonds en plaques/panneaux	185
54.21	Revêtements de plafonds en plaques/panneaux.....	185
54.21.3	Revêtements de plafonds en plaques/panneaux à base de bois.....	185
54.21.3c	Revêtements de plafonds en plaques/panneaux en contreplaqués.....	185
54.3	Plafonds suspendus (Rem.: la structure porteuse est explicité à l'article).....	186
54.31	Plafonds suspendus - systèmes à lames/plaques/panneaux.....	186
54.31.1	Plafonds suspendus - parement en lames/plaques/panneaux à base de plâtre....	186
54.31.1a	Plafonds suspendus - parement en lames/plaques/panneaux à base de plâtre..	186
54.31.1y	Plafonds suspendus - parement démontable en dalles à base de plâtre.....	189
54.6	Eléments particuliers et finitions.....	190
54.61	Plafonds - Trappes.....	190
54.61.1	Plafonds - Trappes	190
54.61.1a	Plafonds - Trappes.....	190
55	MENUISERIES INTÉRIEURES	191
55.2	Portes intérieures.....	191
55.21	Portes intérieures en bois.....	191
55.21.9	Portes intérieures.....	192
55.21.9a	Portes intérieures sur bati dormant à peindre.....	192
55.5	Habillage particulier de baies / de gaines.....	196
55.51	Habillage de fenêtres.....	196
55.51.2	Habillage de fenêtres en bois	196
55.51.2a	Habillage de fenêtres en bois.....	196
55.6	Eléments particuliers et accessoires.....	197
55.62	Quincaillerie complémentaire ou particulière	197
55.62.1	Charnières et paumelles.....	198
55.62.1a	Charnières et paumelles	198
55.62.2	Serrures de portes.....	199
55.62.2a	Serrures de portes.....	199
55.62.3	Poignées de portes	200
55.62.3a	Poignées de portes.....	200
55.68	Ouvertures de transfert d'air.....	201

55.68.1	Grilles de transfert dans les portes.....	201
55.68.1a	Grilles de transfert dans les portes.....	201
55.68.3	Détalonnage des portes.....	203
55.68.3x	Détalonnage des portes.....	203
58	MOBILIER INTÉRIEUR FIXE.....	203
58.7	Mobilier intérieur - Eléments particuliers.....	206
58.79	Mobilier intérieur - Eléments particuliers.....	206
58.79.1	Mobilier intérieur - Eléments particuliers.....	206
58.79.1a	M1 - Plan de travail bar.....	206
58.79.1b	M2 - Meubles hauts bar.....	207
58.79.1c	M3 - Meuble compteurs.....	208
58.79.1d	M4 - Plan de travail lavabo.....	209
6	T6 HVAC - SANITAIRES	209
61	VENTILATION.....	209
61.1	Ventilation - installation.....	210
61.11	Systèmes.....	210
61.11.2	Descriptifs - ventilation des bâtiments non résidentiels.....	210
61.11.2a	Ventilation des bâtiments non résidentiels - installation - aperçu général.....	211
61.12	Tests.....	211
61.12.2	Mesurages des débits d'air.....	211
61.12.2a	Ventilation - installation - mesurages des débits d'air.....	211
61.13	Protection incendie.....	212
61.13.9	Protection incendie.....	212
61.13.9a	Protection incendie.....	212
61.19	Dossier As-built.....	212
61.19.1	Documents et plans as-built.....	212
61.19.1a	Ventilation - Installation - documents et plans as-built.....	213
61.2	Ventilation - production.....	213
61.21	Equipements - systèmes.....	213
61.21.2	Systèmes de ventilation mécanique double flux - système D.....	213
61.21.2c	Ventilation - production - système D - récupérateurs de chaleur.....	215
61.3	Ventilation - distribution.....	217
61.31	Distribution - conduits aérauliques, silencieux, clapets de réglage et filtres.....	217
61.31.3	Conduits aérauliques - acier galvanisé.....	218
61.31.3b	Ventilation - distribution - conduits aérauliques rigides de section circulaire.....	218
61.31.5	Atténuateurs de bruit (Silencieux).....	219
61.31.5a	Ventilation - distribution - atténuateurs de bruit (silencieux) en acier.....	219
61.31.6	Réglages de débit d'air.....	221
61.31.6a	Ventilation - distribution - clapets de réglage de débit d'air manuels ou motorisés 221	
61.32	Distribution - unités terminales.....	222
61.32.1	Bouches de pulsion d'air (alimentation / insufflation).....	222
61.32.1b	Ventilation - distribution - bouches de pulsion d'air à réglage manuel.....	222
61.32.2	Bouches de reprise d'air (extraction).....	224
61.32.2y	Ventilation - distribution - bouches d'extraction d'air.....	224
61.32.4	Prises d'air neuf.....	226
61.32.4b	Ventilation - distribution - prises d'air neuf en toiture.....	226
61.4	Ventilation - régulation.....	227
61.41	Régulation.....	227

61.41.1	Régulation - équipements.....	227
61.41.1f	Ventilation - régulation sur demande (détecteurs de gaz) C6.....	227
61.9	Ventilation - Contrat d'entretien.....	229
61.91	Ventilation - Contrat d'entretien	229
61.91.1	Ventilation - Contrat d'entretien.....	229
61.91.1a	Ventilation - Contrat d'entretien	229
62	CLIMATISATION.....	230
62.2	Climatisation - production	230
62.22	Equipements - types réversibles (chaud ou froid)	230
62.22.1	Splits systems	230
62.22.1a	Climatisation - production - unités extérieures (PAC air/air)	233
62.22.1b	Climatisation - production - unités intérieures - murales ou plafonnières.....	234
62.9	Climatisation - Contrat d'entretien	235
62.91	Climatisation - Contrat d'entretien	235
62.91.1	Climatisation - Contrat d'entretien	235
62.91.1a	Climatisation - Contrat d'entretien.....	235
65	SANITAIRES.....	235
65.1	Sanitaires - installation.....	235
65.11	Systèmes.....	235
65.11.1	Descriptif.....	235
65.11.1a	Sanitaires - installation - aperçu général.....	235
65.19	Dossier as-built.....	236
65.19.1	Dossier as-built.....	236
65.19.1a	Dossier as-built	236
65.2	Sanitaires - production	237
65.21	Equipements - raccordements au réseau de distribution d'eau	237
65.21.1	Raccordements au réseau de distribution d'eau - dispositifs de raccordement réglementaire.....	237
65.21.1a	Sanitaires - production - raccordements au réseau de distribution d'eau - dispositifs de raccordement réglementaire.....	237
65.22	Equipements - traitements de l'eau	237
65.22.3	Dispositifs anti-calcaire.....	237
65.22.3x	Dispositifs anti-calcaire - électrolyse galvanique	237
65.23	Equipements - productions d'eau chaude.....	238
65.23.3	Chauffe-eau électriques	238
65.23.3b	Sanitaires - production - chauffe-eau électriques - cuisine / modèles encastrés	238
65.24	Equipements - actions sur la pression.....	239
65.24.2	Diminutions de pression.....	239
65.24.2x	Diminutions de pression.....	239
65.3	Sanitaire - distribution et évacuation.....	240
65.31	Equipements - canalisations et accessoires.....	240
65.31.1	Conduites d'évacuation et accessoires.....	240
65.31.1b	Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - matière synthétique / PE.....	241
65.31.1c	Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - matière synthétique / PP (siphons).....	242
65.31.1d	Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - protections incendie.....	243
65.31.2	Tuyaux de ventilation	244

65.31.2b	Sanitaires - distribution et évacuation - tuyaux de ventilation - matière synthétique / PE	245
65.31.2c	Sanitaires - distribution et évacuation - tuyaux de ventilation - aérateurs automatiques	246
65.31.5	Conduites d'alimentation & accessoires	246
65.31.5c	Conduites d'alimentation & accessoires - tuyaux / matière synthétique	247
65.31.5e	Conduites d'alimentation & accessoires - collecteurs	249
65.31.5f	Conduites d'alimentation & accessoires - calorifugeages des conduites	249
65.32	Equipements - appareils et accessoires	250
65.32.1	Cuvettes de WC	250
65.32.1a	Cuvettes de W-C - sur pied	251
65.32.1b	Cuvettes de W-C - suspendues	252
65.32.2	Lave-mains	254
65.32.2d	Lave-mains - modèles encastrés	254
65.32.7	Eviers	256
65.32.7x	Evier - modèle encastré + égouttoir	257
65.32.8	Vidoirs	258
65.32.8a	Vidoirs - porcelaine sanitaire	258
65.33	Equipements - robinets et clapets	259
65.33.3	Robinets d'isolement muraux	261
65.33.3a	Robinets d'isolement muraux - robinets d'arrêt simple	261
65.33.3b	Robinets d'isolement muraux - robinets d'arrêt avec robinet de service	262
65.33.4	Robinets de service	262
65.33.4c	Robinets de service - robinets double service	262
65.33.4d	Robinets de service - cassolettes / branchements pour robinets extérieurs	263
65.33.5	Robinets monotrou	264
65.33.5d	Robinets monotrou - robinets mélangeurs/mitigeurs pour éviers	264
65.33.5x	Robinets monotrou - robinets pour lave-mains PMR	266
65.33.5y	Robinet mitigeur pour vidoir	267
65.33.5z	Tireuse à bière	267
65.36	Accessoires complémentaires	270
65.36.1	Accessoires complémentaires pour lavabos et lave-mains	270
65.36.1b	Accessoires complémentaires - miroirs lave-mains/lavabos	270
65.36.1c	Accessoires complémentaires - porte-essuies lave-mains/lavabos	271
65.36.3	Accessoires complémentaires pour WC et urinoirs	272
65.36.3d	Accessoires complémentaires - porte-rouleaux WC	272
65.36.3x	Accessoires complémentaires - brosse de toilette	273
65.36.4	Accessoires complémentaires pour PMR	274
65.36.4a	Accessoires complémentaires - poignées murales / fixes	274
65.36.4b	Accessoires complémentaires - poignées murales / rabattables	275
65.36.4c	Accessoires complémentaires - rehausseurs de WC pour PMR	277
66	LUTTE CONTRE L'INCENDIE (LCI)	277
66.3	LCI - distribution	277
66.32	Equipements - éléments actifs	277
66.32.1	Extincteurs	277
66.32.1a	LCI - distribution - extincteurs à poudre	277
66.39	Dossier as-built	278
66.39.1	Dossier as-built	278
66.39.1a	Dossier as-built	278

7 T7 ELECTRICITÉ	279
71 BASSE TENSION (BT).....	279
71.1 BT - Production.....	279
71.14 Installations photovoltaïques.....	279
71.14.1 Installations photovoltaïques - capteurs	279
71.14.1a Installations photovoltaïques - capteurs.....	279
71.14.2 Installations photovoltaïques - systèmes de fixation des panneaux.....	282
71.14.2a Installations photovoltaïques - systèmes de fixation des panneaux sur toiture inclinée	282
71.14.3 Installations photovoltaïques - onduleurs	283
71.14.3a Installations photovoltaïques - onduleurs.....	283
71.14.4 Installations photovoltaïques - intégration électrique	284
71.14.4a Installations photovoltaïques - câbles DC	284
71.14.4b Installations photovoltaïques - connecteurs DC	284
71.14.4c Installations photovoltaïques - protection contre les surintensités DC	285
71.14.4d Installations photovoltaïques - protection contre les courants inverses	285
71.14.4e Installations photovoltaïques - sectionneurs DC	285
71.14.4f Installations photovoltaïques - protection contre la surtension DC.....	285
71.14.4g Installations photovoltaïques - câbles AC.....	285
71.14.4h Installations photovoltaïques - tableau de découplage.....	286
71.14.4i Installations photovoltaïques - compteurs.....	286
71.14.4j Installations photovoltaïques - protection contre les surintensités AC.....	286
71.14.4k Installations photovoltaïques - protection contre la surtension AC	286
71.14.4l Installations photovoltaïques - signalétique.....	286
71.2 BT- Distribution	287
71.24 Equipements - réseaux intérieurs.....	287
71.24.1 Raccordements.....	288
71.24.1a Raccordements - modules de raccordement	288
71.24.1c Raccordements - câbles d'alimentation	289
71.24.2 Distribution BT première catégorie.....	289
71.24.2a Distribution BT première catégorie - tableaux de distribution principaux.....	290
71.24.3 Appareillage à basse tension	291
71.24.3a Organes de sectionnement - interrupteurs principaux	291
71.24.3b Organes de protection - interrupteurs à dispositif de protection à courant différentiel-résiduel.....	291
71.24.3c Organes de protection - disjoncteurs modulaires.....	292
71.24.3h Organes de commande - télérupteurs	292
71.24.3o Organes de commande - horloges	292
71.24.3p Organes de commande - interrupteurs crépusculaires.....	293
71.24.5 Canalisations - conduites.....	293
71.24.5a Canalisations - conduites - câbles / enterrés.....	293
71.24.5c Canalisations - conduites - tubages et câbles / encastrés.....	294
71.24.5d Canalisations - conduites - tubages et câbles / apparents.....	294
71.24.5j Canalisations - conduites - protection contre la propagation d'incendie	295
71.24.6 Boîtes de tirage & de connexion	295
71.24.6a Boîtes de tirage & de connexion - encastrées / maçonnerie	295
71.24.6c Boîtes de tirage & de connexion - encastrées / plafonds	295
71.24.6e Boîtes de tirage & de connexion - apparentes.....	295
71.24.7 Équipements particuliers.....	296

71.24.7b	Équipements particuliers - alimentation de la lessiveuse et du lave-vaisselle.....	296
71.24.7h	Equipements particuliers - alimentation éclairage de secours.....	296
71.24.7j	Equipements particuliers - raccordement avec les panneaux photovoltaïques.....	296
71.24.7k	Equipements particuliers - raccordement avec la pompe à chaleur.....	296
71.24.7m	Equipements particuliers - raccordement avec la détection incendie.....	297
71.25	Equipements - interrupteurs et socles de prise de courants.....	297
71.25.1	Socles de prise de courant.....	297
71.25.1a	Socles de prise de courant - 16A bipolaires avec broche de terre.....	297
71.25.2	Boîtes de raccordement.....	299
71.25.2a	Boîtes de raccordement.....	299
71.25.3	Interrupteurs et boutons poussoirs.....	300
71.25.3a	Interrupteurs - unipolaires.....	301
71.25.3b	Interrupteurs - unipolaires bidirectionnels (deux directions).....	301
71.25.3f	Interrupteurs - inverseurs.....	301
71.25.3g	Interrupteurs - minuteriers / horaires.....	302
71.25.3x	1 point lumineux extérieur + 1 direction (interrupteur).....	302
71.25.3y	1 point lumineux + 1 direction (interrupteur).....	303
71.25.3z	1 point lumineux avec détecteur de présence intégré.....	303
71.26	Equipements - accessoires particuliers.....	303
71.26.1	Détecteurs.....	303
71.26.1a	Détecteurs de passage.....	303
71.27	Mise à la terre.....	303
71.27.1	Mise à la terre - bâtiment.....	303
71.27.1a	Mise à la terre - bâtiment - boucle de mise à la terre.....	303
71.27.1c	Mise à la terre - bâtiment - barrettes de sectionnement.....	304
71.27.1d	Mise à la terre - bâtiment - conducteurs de protection principaux.....	304
71.27.1e	Mise à la terre - bâtiment - liaisons équipotentielles.....	304
71.27.1f	Mise à la terre - bâtiment - liaisons équipotentielles supplémentaires.....	304
72	TRÈS BASSE TENSION (TBT).....	304
72.2	TBT - Distribution.....	304
72.21	Equipements.....	304
72.21.4	Installations pour télédistribution.....	304
72.21.4a	Installations pour télédistribution - point de raccordement / base.....	304
72.22	TBT- Data.....	305
72.22.1	TBT - Data.....	305
72.22.1b	Data - connectique pour câblage.....	305
72.22.1e	Data- repérage et étiquetage.....	306
72.22.1f	Data - mesures et essais.....	306
72.22.1x	Switch.....	307
72.23	TBT - Equipements et data - câblage.....	307
72.23.2	Data - câblage.....	307
72.23.2a	Data - câblage.....	307
72.25	Equipements - systèmes de détection d'incendie, gaz, intrusion et systèmes d'alarme vocal	308
72.25.1	Systèmes de détection incendie.....	308
72.25.1b	Incendie - détecteurs de fumée.....	308
73	SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE.....	310
73.1	Luminaires intérieurs.....	310
73.11	Luminaires intérieurs plafonniers.....	311

73.11.9	Luminaires intérieurs plafonniers -	311
73.11.9a	EA1 - Applique ronde	311
73.11.9b	EA2 - Applique ronde avec détecteur intégré.....	312
73.11.9c	EA3 - Applique ronde - éclairage de secours.....	314
73.11.9d	EA4 - Profilé LED linéaire encastré.....	316
73.11.9e	EA5 - Suspension linéaire.....	318
73.2	Luminaires extérieurs.....	319
73.21	Luminaires extérieurs	320
73.21.1	Luminaires extérieurs	320
73.21.1x	EA6 - Profilé LED linéaire en applique	320
73.21.1y	EA7 - Guirlande suspendue	321
73.21.1z	EA8 - Projecteur en applique	323
73.4	Eclairage de secours	325
73.42	Eclairage de sécurité.....	325
73.42.1	Systèmes autonomes	325
73.42.1a	Systèmes autonomes - luminaires d'éclairage d'évacuation sans signalisation ...	326
8	T8 TRAVAUX DE PEINTURE / TRAITEMENTS DE SURFACE	327
81	TRAVAUX DE PEINTURE ET DE TRAITEMENT INTÉRIEURS.....	327
81.1	Peintures intérieures sur subjectiles minéraux poreux (béton, blocs de béton, terre cuite, enduits, plaques de plâtre)	328
81.11	Préparations intérieures de surface (murs et plafonds).....	328
81.11.9	Préparations intérieures de surface (murs et plafonds).....	328
81.11.9a	Préparations intérieures de surface (murs et plafonds).....	328
81.12	Finitions / décorations intérieures des parois (murs et plafonds)	328
81.12.2	Peintures intérieures en phase aqueuse	329
81.12.2a	Peintures intérieures en phase aqueuse sur murs et plafonds minéraux.....	329
81.2	Peintures intérieures sur subjectiles en bois et dérivés du bois (feuillus, résineux, bois exotiques, panneaux)	331
81.22	Finitions / décorations intérieures de surface en bois (menuiseries intérieures, murs, plafonds).....	331
81.22.1	Finitions / Décorations intérieures en phase aqueuse	331
81.22.1a	Peintures intérieures en phase aqueuse sur surfaces en bois (menuiseries intérieures, murs, plafonds)	331
81.22.1e	Vernis intérieurs deux composants en phase aqueuse sur surfaces en bois (menuiseries intérieures, murs, plafonds).....	332
9	T9 ABORDS	334
91	TERRASSEMENTS, SOUS-FONDATEMENTS ET FONDATIONS POUR AMÉNAGEMENTS DES ABORDS.....	334
91.1	Déblais, remblai pour aménagements des abords	334
91.11	Déblais localisés	334
91.11.1	Déblais localisés	334
91.11.1a	Déblais localisés pour fond de coffre	334
91.3	Sous-fondations	335
91.31	Géogrille ou géotextile.....	335
91.31.1	Géogrille ou géotextile	335
91.31.1a	Géotextile de fond de coffre.....	335
91.39	Sous-fondations en empierrement.....	336
91.39.1	Sous-fondations en empierrement.....	336
91.39.1a	Sous-fondations en empierrement	336
93	REVÊTEMENTS DE SOL EXTÉRIEURS	338

93.1	Revêtements de sol extérieurs.....	338
93.11	Revêtements en béton coulé sur place.....	338
93.11.1	Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé.....	338
93.11.1x	Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé.....	338
95	PETITS OUVRAGES D'ART ET CLÔTURES.....	341
95.6	Systèmes spécifiques de clôtures.....	341
95.61	Systèmes spécifiques de clôtures.....	341
95.61.1	Systèmes spécifiques de clôtures.....	341
95.61.1f	Clôtures décoratives en bois.....	341

Entreprise générale

0 T0 Entreprise / Chantier

DESCRIPTION

- Remarques importantes

Rappelé comme suit (extrait) :

Le Cahier des Charges Type Bâtiments - en abrégé « CCTB » - dans sa version 01.12 (publiée en format PDF sur le site portail des bâtiments <https://batiments.wallonie.be>) fait partie intégrante des documents du marché tel que prévu par la prescription A1.1 Champ contractuel dudit CCTB.

00 Introduction / généralités

DESCRIPTION

- Remarques importantes

Complété comme suit :

Tous les postes pour mémoire sont compris dans l'offre globale de prix de l'entreprise. Les sous-traitants prévoient leur propre installation de chantier et de sécurité-santé dans le prix de leurs travaux suivant leurs besoins spécifiques qui ne seraient pas couverts par l'installation générale prévue.

Toutes les généralités valent pour tous les sous-traitants.

Par ailleurs, l'enregistrement électronique du personnel intervenant sur le chantier est obligatoire (quotidiennement via checkinetwork).

La tenue d'un journal des travaux (une feuille par semaine) est obligatoire ; modèle à proposer au Pouvoir adjudicateur. L'entrepreneur fournit le journal des travaux, qui sera en permanence sur le chantier.

Le journal sera tenu par les soins de l'entrepreneur qui, jour après jour, y inscrit notamment les renseignements ci-après : les travaux réalisés et leur emplacement précis, l'indication des conditions atmosphériques, des interruptions de travaux pour cause de conditions météorologiques défavorables, des heures de travail, du nombre et de la qualité des ouvriers occupés sur le chantier, des événements imprévus, des ordres purement occasionnels, etc.

Le journal sera présenté, complété, à chaque réunion de chantier et sera soumis au délégué du Pouvoir adjudicateur pour approbation et signature.

Il est rappelé que toutes quantités indiquées au métré ne le sont qu'à titre indicatif et, qu'en conséquence, l'entrepreneur est tenu de les vérifier et de les rectifier s'il y a lieu pour établir sa soumission. L'auteur de projet est chargé de la coordination. L'entrepreneur devra par conséquent se conformer au planning, non seulement en vue de terminer l'ouvrage dans les délais, mais aussi pour ne pas nuire à la succession des différentes phases de finition. Toute personne concernée est tenue d'assister aux réunions de chantier hebdomadaires.

REMARQUES PRELIMINAIRES POUR L'ENSEMBLE DES POSTES:

- Sauf mention contraire, les prix unitaires des postes comprennent la fourniture et la mise en oeuvre soignée des matériaux, des équipements et des accessoires nécessaires à une bonne exécution. Ceux-ci sont obligatoirement neufs. La réception d'installation par un organisme agréé est également comprise.
- Les produits et prescriptions des fabricants doivent être respectés.
- L'évacuation des divers décombres et déchets provenant de l'entreprise, le brossage de l'ensemble des pièces et le nettoyage approfondi des taches dues au chantier sont compris.

- Les quantités reprises au mètre sont données à titre indicatif et seront toujours vérifiées par l'entrepreneur.
 - Pour faire valoir ses droits face à des tiers, l'entrepreneur fera dresser l'état des lieux des bâtiments voisins par un expert dûment qualifié.
 - Les travaux, objets du présent cahier des charges, sont conçus et réalisés conformément aux dispositions de l'arrêté royal du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles.
- Pour les ouvrages nécessitant une étude de stabilité (démontages, bétons, aciers...), l'entrepreneur se réfère aux documents de l'ingénieur ; à défaut, il fait approuver à celui-ci les indications notées aux plans et cahiers des charges architecture.

00.1 Préface

00.2 Principes

00.3 Structure & conception

00.4 Mode d'emploi

00.5 Terminologie

01 Prestations particulières

01.1 Mission de coordination de sécurité et de santé

DESCRIPTION

Complété comme suit :

Le bureau chargé de l'étude de coordination sécurité santé est mentionné dans les clauses administratives.

L'entrepreneur peut prendre contact avec ce bureau pour toutes informations complémentaires.

L'entrepreneur participe aux réunions de coordination sécurité-santé.

Sur base du plan général de coordination joint dans les documents annexes, tous le postes :

- comprendront les interventions qui incombent à l'entreprise et celles qu'elle jugerait nécessaires.
- l'entreprise complètera et/ou joindra son PPSS et/ou la déclaration d'intention complétée et signée à son offre.
- l'entrepreneur étant censé s'être rendu compte des difficultés qu'il pourrait rencontrer à cet égard, n'est admis à alléguer aucun motif de retard ;
- l'entrepreneur s'enquiert des règlements communaux en vigueur afin de s'y conformer ;
- l'entrepreneur supporte seul la responsabilité des accidents et des dégâts que provoquerait le mauvais état ou l'utilisation des installations aux personnes à son service ou non, ainsi qu'aux biens meubles et immeubles ;

01.4 Plans de sécurité et de santé

02 Modalités de l'entreprise

02.1 Obligations de l'entreprise

02.11 Intégralité de l'offre

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Rappelé comme suit (extrait) :

Montant De L'entreprise

Les raccordements aux régies nécessaires à l'exécution des travaux ne sont pas mis à disposition par l'administration, sauf convention expresse écrite. Ces frais sont à charge de l'entreprise conformément aux prescriptions en vigueur et sont répartis sur les différents postes.

02.12 Cahier des charges de référence

02.13 Normes de référence

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

NORMES DE REFERENCES ET DOCUMENTS

Sauf réglementations plus contraignantes des documents d'adjudication, l'entrepreneur est tenu aux clauses et conditions des normes européennes en vigueur et aux normes belges (NBN, NBN EN, et NBN EN ISO et leur addenda) homologuées ou enregistrées par le NBN (Bureau de Normalisation) trois mois avant la date de l'adjudication. En outre, les éditions les plus récentes des STS éditées par le SPF Economie et/ou des Notes d'informations techniques (NIT) éditées par le Buildwise (<http://www.buildwise.be>), sont considérées comme code général de bonne pratique.

PRESCRIPTIONS EN MATIERE DE PERFORMANCES

Sous réserve des clauses techniques du présent cahier des charges et/ou du cahier spécial des charges, l'entrepreneur est tenu de satisfaire aux dispositions légales en matière de sécurité incendie, aux prescriptions générales en matière de sécurité, aux exigences thermiques et acoustiques minimales, ...

Lorsqu'il constate des contradictions dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur en avertira immédiatement l'architecte afin que les mesures appropriées puissent être prises.

Les prescriptions des fabricant doivent toujours être respectées, sauf si le présent cahier des charges y déroge explicitement.

02.2 Organisation du chantier

02.21 Coordination de chantier

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Avant le début des travaux, l'entrepreneur remet à l'architecte et au maître de l'ouvrage:

- une liste de tous les sous-traitants qui travailleront sur le chantier (en mentionnant leur adresse, numéro de téléphone et leur agrégation).

Chaque entrepreneur a pour obligation de déléguer, durant toute la durée du chantier, un gestionnaire désigné nominativement en début de de chantier. Ce gestionnaire devra :

- passer régulièrement (minimum 2 à 3 fois/semaine) sur chantier (pendant les phases de réalisation des lots qui le concerne)
- assister à toutes les réunions de chantier hebdomadaires et extraordinaires
- être mandaté afin de pouvoir signer des documents et prendre des décisions sur chantier
- être joignable à tout moment par Gsm et/ou mail (ses coordonnées seront transmises en début de chantier)

L'entrepreneur s'engage expressément sur le respect de cette clause.

02.21.1 Planning des travaux

02.21.1a Planning des travaux

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Adjudicataire proposera une première version du planning lors de sa soumission (voir clauses administratives). Une fois l'Entreprise notifiée, ce planning sera mis à jour si nécessaire pour tenir compte des remarques du Maître d'Ouvrage et de l'Auteur du Projet. Pendant le chantier, le planning global est adapté mensuellement par l'Entrepreneur en fonction de l'avancement des travaux, des délais d'exécution établis et des éventuelles prolongations de délais.

02.21.1a.01 **Planning des travaux**

02.21.2 Contrôle

02.21.2a Contrôle

02.21.2a.01 **Contrôle**

02.21.3 Réunions de chantier

02.21.3a Réunions de chantier

02.21.3a.01 **Réunions de chantier**

02.21.4 Contrôles et essais

02.21.4a Contrôles et essais

02.21.4a.01

Contrôles et essais

02.3 Etats des lieux et récolements

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Dressage, aux frais de l'adjudicataire, d'un état des lieux préalablement à la mise en chantier et d'un récolement après travaux.

Doivent faire l'objet de l'état des lieux et du recollement les éléments suivants :

- Les infrastructures existantes ;
- Les mitoyens voisins ;
- La rue et les trottoirs ;
- Les infrastructures attenantes au terrain ;

Sont inclus dans le prix:

- Les rapports avant et après travaux.

Les photos reprises dans l'état des lieux seront localisées en plan.

L'état des lieux sera également transmis sous format informatique au Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur est tenu d'avertir les services communaux des travaux afin d'établir l'état des lieux des voiries et trottoirs ; il est entièrement responsable de toutes dégradations aux voiries, trottoirs, canalisations diverses et leurs accessoires, plantations, éclairage public.

- *Remarques importantes*

Complété comme suit :

Tous les dommages occasionnés pour ou par les travaux, ainsi que les contestations que ceux-ci feraient surgir avec les voisins ou toute autre personne, sont à charge de l'entrepreneur qui doit prendre toutes les précautions pour effectuer les dits travaux dans de bonnes conditions de maintien, de stabilité, de respect de la propriété d'autrui, des ordonnances de police et des règlements administratifs.

02.31 Ensemble ou parties d'édifices

02.31.1 Ensemble ou parties d'édifices

02.31.1a Etats des lieux et récolements - constructions attenantes

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Il s'agit de l'ensemble des voiries et des abords immédiats (dont garages) à maintenir.

02.31.1a.01

Etats des lieux et récolements

02.4 Matériaux**02.41 Fourniture / livraison / stockage***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

L'accès au chantier ne pourra se faire que par la rue du Pont. La rue du Brouck est une impasse assez étroite son accès sera donc interdit aux véhicules de l'entreprise et aux fournitures ou livraisons.

L'entreprise organisera son exécution pour permettre l'accès aux garages existants. Si l'accès était rendu impossible, un toute-boite sera réalisé par l'adjudicataire à l'attention des riverains et indiquera les dates de fermeture.

Complété comme suit :

Il est interdit de procéder à un parking sauvage en dehors de la zone de chantier. Lors de livraisons, de travail avec une grue, etc., l'entrepreneur prendra contact avec les services de Police pour organiser une signalisation et une déviation éventuelle adéquate. Pour le stationnement des véhicules des entreprises, une demande de réservation de stationnement sera faite aux services administratifs compétents de la commune.

- l'entrepreneur est censé s'être rendu compte de la situation du terrain tant en ce qui concerne sa configuration que ses accès ;
- toutes les dispositions quelconques de nature à faciliter la circulation des voitures et piétons pendant la durée des travaux sur les voies publiques et à assurer l'écoulement des eaux de ruissellement, égouts... ;
- il prend en charge la protection des propriétés et espaces voisins et leurs réparations en cas de dommage et souillure ;
- toutes démarches de coordination avec toute Administration lui incombent, tant en ce qui concerne l'acheminement du charroi lourd, que pour la gestion des travaux d'infrastructure relatifs au raccordement des voiries du Domaine Public avec les voiries propres au présent projet ;
- il aménagera à ses frais les chemins d'accès provisoires au chantier, assurant un accès propre et stabilisé aux entreprises et aux visiteurs ;
- à l'achèvement du chantier, il lui incombe d'exécuter:

- toute réparation de quelque nature que ce soit aux fins de remettre dans leur état original les lieux non modifiés tels qu'abords des chemins communaux, pelouses, trottoirs, etc.
- toute évacuation de l'aménagement d'accès au chantier pour permettre l'aménagement des abords modifiés tels que parage, bordure...

02.42 Approbations / agréments de matériaux

02.42.1 Critères d'acceptabilité

02.42.4 Bois provenant de forêts gérées durablement

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit (extrait) :

Par leur participation à la soumission, les soumissionnaires s'engagent à fournir la preuve de la certification avant toute mise en œuvre et, en cas de certification autre que FSC ou PEFC, tous les documents et attestations établissant le respect des critères de certification conformément à la [CM P&O/DD/2 18/11/2005].

La règle d'utilisation de bois issu de forêts gérées durablement est d'application par défaut pour l'ensemble des produits à base de bois dans le cahier des charges.

02.5 Documents de chantier

02.51 Journal des travaux

02.52 Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux

02.52.1 Plan d'installation de chantier

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit (extrait) :

L'accès au chantier ne pourra se faire que par la rue du Pont. La rue du Brouck est une impasse assez étroite son accès sera donc interdit aux véhicules de l'entreprise et aux livraisons.

Complété comme suit :

L'entrepreneur fournira, en tout début de chantier, un plan d'installation de chantier à faire approuver par la Direction des Travaux.

Ce plan figure :

- zone de stationnement pour personnel de l'entreprise, maître d'ouvrage, architectes et bureaux d'études externes ;
- zone de livraison ;
- zone de grue ou appareil de manutention éventuel ;
- échafaudage ;
- zone de stockage ;
- limite de clôture du chantier (chantier/public) ;
- local réfectoire pour personnel de l'entreprise ;
- local de réunion pour direction des travaux.

Le plan d'installation, y compris voies d'accès et aires de stockage seront établis en accord avec le maître de l'ouvrage et l'auteur de projet.

Ce plan sera scrupuleusement respecté durant toute la durée des travaux.

L'entrepreneur devra mettre en oeuvre les infrastructures qui lui sont nécessaires pour accéder à ses installations et au chantier, de façon à limiter autant que possible les dégradations sur site (mise en oeuvre d'un empierrement pour accès du charroi, ...). En cas de dommage apporté au site (voiries, plantations, ...), l'entrepreneur sera tenu d'assurer la remise en état.

Complété comme suit :

L'entrepreneur veillera à l'entretien régulier (camion brosse...) des zones de chantier ainsi que des voiries d'accès.
L'adjudicataire a à sa charge les travaux nécessaires pour permettre en tout temps une circulation aisée et assurer la sécurité de ses usagers. Plus particulièrement, le chantier sera remis en parfait état de propreté et de sécurité avant chaque week-end.

02.52.3 Bons de transport

02.52.4 Documentation des opérations réalisées en cours de chantier

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Rappelé comme suit (extrait) :

L'entrepreneur fait réaliser des prises de vue photographiques pour tous les ouvrages qui seront cachés et/ou rendus invisibles et en transmet copie à la direction de chantier avant fermeture, rebouchage ou poursuite de travaux.

Cette imposition est d'application notamment pour la réfection ou la pose de toute conduite ou tout câblage enterré ou encastré, de tout ouvrage d'art enterré, la réalisation de fondations, la pose des étanchéités contre terre avant le remblaiement et la pose des ferraillements avant le coulage des bétons, ainsi que pour toute conduite, câble, canalisation, gaine intérieure ou extérieure.

Les prises de vue sont localisées sur un plan.

02.53 Dossier de clôture

02.53.1 Plans As-Built

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Précisé comme suit :

Il s'agit de la réalisation et de la fourniture par l'entrepreneur des plans As-Built représentant la situation réalisée.

Le travail comprend notamment :

- Les prestations administratives ;
- Toutes les prestations et relevés nécessaires, avant, durant et/ou après l'exécution des travaux ;
- La transcription et la fourniture des données dans la forme décrite ci-après.

Les plans As-Built portent plus particulièrement sur les éléments suivants :

- Le réseau d'égouttage enterré : **oui** (par défaut)
- Le réseau d'égouttage aérien / encastré : **oui** (par défaut)
- L'installation sanitaire : **oui** (par défaut)
- L'installation de chauffage : **oui** (par défaut)
- L'installation de gaz : **oui** (par défaut)
- L'installation d'électricité intérieure : **oui** (par défaut)
- L'installation d'électricité extérieure : **oui** (par défaut)
- L'installation de ventilation / HVAC : **oui** (par défaut)
- Les installations relatives aux ascenseurs : **oui** (par défaut)
- L'installation détection incendie : **oui** (par défaut)
- L'installation détection intrusion : **oui** (par défaut)
- Les installations électromobilité : **oui** (par défaut)
- Les installations photovoltaïques : **oui** (par défaut)
- Les réseaux impétrants : **oui** (par défaut)
- Aménagements extérieurs et abords : **oui** (par défaut)
- ...

Le travail comprend également tous les éléments secondaires qui se rapportent aux éléments principaux cités ci-avant.

Les plans As-Built ne portent pas sur les installations et réseaux existants qui ne font pas l'objet de travaux.

Si nécessaire, le relevé et la transcription de ces éléments font l'objet d'un marché séparé et/ou sont décrits et compris aux 03 Études, essais et contrôles en cours de chantier et suivants.

Complété comme suit :

En l'absence de ces documents, l'entreprise s'expose à un refus de la réception provisoire.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Les plans As-Built constituent la représentation graphique des installations réalisées en vue du suivi, de la maintenance, du renouvellement, de la gestion, ... de celles-ci.

Ces dernières sont représentées sur l'ensemble de leur parcours, le cas échéant jusqu'aux installations et réseaux existants ainsi que jusqu'aux raccordements aux conduites de distribution publique.

Les plans As-Built font apparaître les amorces des réseaux sur lesquelles les nouvelles installations se raccordent.

L'entrepreneur réalise toutes les prestations nécessaires pour élaborer l'ensemble des documents à fournir.

Lorsque l'entrepreneur utilise comme base des plans qui lui sont fournis (p.ex. ceux joints au dossier d'exécution), il a l'obligation de les vérifier et de les adapter si nécessaire afin d'obtenir au final des documents correspondant parfaitement à la situation réalisée.

Les plans As-Built font apparaître toutes les vues en plan, coupes en travers, coupes longitudinales, élévations, profils, ... nécessaires à la description complète des ouvrages réalisés.

Ces documents graphiques cotés, sont établis :

- avec une précision de l'ordre du **centimètre** (par défaut) /
- à l'échelle : **1/50** (par défaut)

Lorsque cela s'avère nécessaire à la bonne compréhension, des zones spécifiques (détails) sont dessinées à l'échelle : **1/20** (par défaut)

Ces documents graphiques comprennent notamment :

- au minimum **2** (par défaut) repères fixes permettant un contrôle à posteriori des niveaux, positions, ... ;

Repères :

Les différents points de base (repères) retenus sont des éléments qui restent parfaitement visibles dans le temps.

Pour les réseaux d'égouttage extérieurs, impétrants, ..., il s'agit notamment des chambres de visite, poteaux électriques, bâtiments voisins, seuils des bâtiments voisins, ...

- Les coordonnées de ces points de base sont repérés selon le système de référence : **Local / Lambert LB72** (par défaut)
- Les points de base **ne sont pas** géoréférencés au moyen de systèmes GPS.
- Le cas échéant, les coordonnées ETRS89 provenant des systèmes GPS utilisés sont transformées dans le système de référence indiqué : **ci-avant** (par défaut)

Les plans As-Built sont accompagnés de photos représentatives des principaux éléments de l'installation : **oui** (par défaut)

Les plans As-Built font référence aux fiches techniques qui constituent le DIU : **oui** (par défaut)

Les différents documents mentionnent notamment :

- les références du projet ;
- les coordonnées des différents intervenants ;
- une légende appropriée ;
- ...

Les différents documents sont fournis :

A- sous format informatique :

- de type vectoriel **DWG** (par défaut) pour les plans
- de type **JPEG** pour les photos

B- sous format informatique de type : **PDF** (par défaut), signés électroniquement via un lecteur de carte d'identité.

C- sous format papier, en minimum : **2** (par défaut) exemplaires

Les documents A & B sont datés et signés par son auteur. Ils comprennent un espace dédié à la signature des autres intervenants.

L'entrepreneur remet l'ensemble du dossier As-Built au maître de l'ouvrage, **au plus tard** (par défaut) lors de la réception provisoire des ouvrages concernés.

02.53.2 Fiches techniques approuvées

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Dérogé comme suit :

Les fiches techniques concernant l'ensemble des éléments à mettre en oeuvre seront remises à l'architecte et au maître de l'ouvrage pour approbation avant la mise en oeuvre. Un classeur supplémentaire contenant toutes les fiches techniques approuvées sera toujours dans le local de réunion. Ce classeur sera complété au fur et à mesure de l'approbation des fiches techniques.

Le dossier de clôture comprend l'ensemble des fiches techniques qui ont été approuvées. Elles sont remises en un exemplaire papier au maître de l'ouvrage. De plus, elles sont remises au format PDF à l'auteur de projet.

02.53.3 Réceptions par les services externes pour le contrôle technique**02.53.7 Modes d'emploi****02.53.8 Rapports et contrats****02.53.8d Contrats d'entretien pendant la période de garantie***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Sur l'ensemble de l'installation relative aux techniques spéciales, et sur les pièces respectives, les délais de garantie standard suivants sont d'application :

- Installation : A partir de la réception provisoire, une garantie totale (matériaux, prestations, déplacements, taxes, certificats, ...) de 2 ans est donnée sur l'ensemble de l'installation. Cette garantie couvre au moins l'ensemble des réparations (dans les 24 heures) et des remplacements (dans les 5 jours ouvrables), ainsi que les entretiens et contrôles avec les réglages nécessaires de l'installation complète (à effectuer à la fin de la période de garantie).
- Chaudières : les chaudières et leurs accessoires sont garantis pendant au moins 3 ans (2 ans sur les parties électriques) à partir de la réception provisoire sauf stipulations contraires du fabricant du matériel pour autant que les directives de la Communauté Européenne soient respectées. Cette garantie couvre tous les matériaux, les prestations et les frais de déplacement. Un service après-vente est organisé dans la région.
- Conduites en matière synthétique : L'entrepreneur fourni, solidairement avec le fournisseur, une garantie écrite de dix ans pour le système, c'est-à-dire l'ensemble des conduites, des raccords et des accessoires entre les collecteurs et les éléments de chauffage.
- Eléments de chauffage (radiateurs et convecteurs) : garantie de 5 ans, à partir de la date de la réception provisoire, couvrant les défauts de fabrication et de matériaux.

02.53.8d.01 Contrats d'entretien des techniques spéciales

03 Études, essais et contrôles en cours de chantier

03.1 Etudes techniques (par l'entreprise)

03.2 Repérages et recherches d'éléments dans le sol

03.21 Repérages sur plans / archives

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

- l'entrepreneur se renseignera sur la présence éventuelle de câbles ou canalisations enfouies au droit des saignées, démolitions, démontages ... qu'il doit effectuer. L'entrepreneur se renseignera, auprès des administrations et auprès des sociétés de distribution, sur la présence éventuelle de câbles ou canalisations enfouies au droit des saignées, tranchées et/ou terrassements qu'il doit effectuer,
- les fouilles en recherche de canalisations ou câblages pouvant traverser le site sont comprises dans l'entreprise,
- l'entrepreneur prend toutes mesures de protection des lignes aériennes ou souterraines,
- en cas de négligence sur ces points, l'entrepreneur est tenu pour seul responsable d'accidents pouvant survenir par suite de ruptures d'installations existantes et supporte à lui seul tous les frais de réparations ou d'amendes en résultant.

La protection des bâtiments et locaux à maintenir lors de la réalisation des travaux de tous les lots concernés qui seraient nécessaires à la réalisation des travaux fait partie des prix du marché.

03.21.1 Réseaux techniques

03.21.1x Réseaux d'impétrants

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le tracé et les niveaux des réseaux d'impétrants sont donnés à titre indicatif. Le tracé définitif est à charge de l'entrepreneur. Le repérage et la recherche des éléments enterrés concernent aussi bien les réseaux de distribution publics et les réseaux privés.

Par impétrant, on entend: réseau d'égouttage, réseau de distribution d'électricité, réseau d'adduction d'eau, réseau téléphonie / data, canalisations de chauffage, etc.

L'entrepreneur se renseignera sur la présence éventuelle de câbles ou canalisations enfouies au droit des saignées, démolitions, démontages ... qu'il doit effectuer. En cas de négligence sur ces points, l'entrepreneur est tenu pour seul responsable d'accidents pouvant survenir par suite de ruptures d'installations existantes et supporte à lui seul tous les frais de réparations ou d'amendes en résultant.

Le travail consiste au :

- repérage du réseau existant, avec fourniture à l'Architecte d'un schéma reprenant l'ensemble du réseau existant. Avec ce schéma, la direction des travaux adapte si besoin l'installation prévue.
- à remettre en état les canalisations qui seront conservées et à démonter et à boucher celles qui ne seront pas réutilisées.

- au repiquage de l'installation existante sur la nouvelle installation pour un fonctionnement parfait.
- Les percements, ragréages, raccords, fourreaux RF, canalisations, regards sont également compris.

03.21.1x.01**Réseaux d'impétrants****03.3 Études et essais de sols et de terres****03.32 Essais de sol in-situ****03.32.3 Essais mécaniques****03.32.3b Essais de pénétration statique au cône mécanique***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Si l'évaluation visuelle de la qualité des terres réalisées par l'ingénieur en stabilité ne permet pas de confirmer le dimensionnement des fondations, des essais de sol pourront être commandés suivant les prescriptions ci-dessous et celles de l'ingénieur. Consiste en la réalisation de 2 essais de sol de pénétration statique au cône mécanique d'une puissance de 10T, ainsi qu'en la fourniture d'un rapport reprenant les résultats et leur interprétation.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Notes d'exécution complémentaires*Rappelé comme suit (extrait) :

Pour chaque essai, un rapport interprétatif est rédigé et transmis à la direction de chantier. Il comprend au minimum :

- La référence à la méthode d'interprétation retenue
- La cote de terrain et la cote de fin d'essai
- Une description de l'essai avec interprétation géologique, en fonction des couches successives rencontrées
- Le niveau présumé de l'eau
- Le diagramme donnant l'évolution de la contrainte à la pointe, de l'effort de frottement et de l'effort total en fonction de la profondeur
- Le diagramme donnant l'évolution de l'angle de frottement en fonction de la profondeur
- Une description des différentes couches de sol à partir des résultats mesurés
- Le diagramme donnant l'évolution de la constante de compressibilité en fonction de la profondeur
- Le diagramme donnant l'évolution de la dissipation de pression interstitielle au cours du temps
- L'estimation du coefficient de consolidation horizontale
- L'estimation du coefficient de perméabilité horizontale
- Le listing de toutes les valeurs chiffrées en format papier et en format informatique type Excel

Les résultats sont à fournir sous la forme prescrite au point 7 de la norme.

Complété comme suit :

La réalisation des tests et la fourniture du rapport s'effectuent dans un délai de 15 jours ouvrables à dater de la validation du poste par le pouvoir adjudicateur.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

À la pièce, pour 2 essais de sol et le rapport reprenant les résultats et leur interprétation

03.32.3b.01**Essais de sol****03.4 Mesures et contrôles****03.42 Autres mesures in-situ****03.42.2 Contrôles des installations techniques****03.42.2a Certification CertIBEau***EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

L'entrepreneur fait appel à un certificateur agréé par la SPGE conformément au [Code de l'eau] pour certifier que les installations soient conformes à la [NBN EN 1717] et aux [CODE 2005-03-03] et [CODE 2004-05-27] (parties réglementaires et décrets) afin d'être raccordées au réseau d'eau public.

Le nombre de certificats à établir est de **1** (par défaut).

Détail des parties de bâtiment concernées par chaque certificat : **l'ensemble du bâtiment**.

Le régime d'assainissement concerné par le chantier : **collectif**.

Les frais liés à la certification et à la récolte des données nécessaires sont entièrement à charge de l'entrepreneur.

Dans le cas d'une non-conformité, due à une mise en œuvre erronée ou d'une faute de conception (pour autant que la conception soit à charge de l'entrepreneur), les coûts consécutifs à d'éventuels changements imposés par rapport aux prescriptions réglementaires et ceux engendrés par le ou les passages supplémentaires du certificateur, sont entièrement à charge de l'entrepreneur.

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur se tient au courant des exigences liées au certificat CertIBEau.

Il est à noter que l'entrepreneur ne pourra être tenu responsable des conséquences d'une non-conformité si cette dernière est issue d'une modification des prescriptions CertIBEau et/ou de la compagnie publique de distribution d'eau postérieure à sa soumission.

Complété comme suit :

Le certificat devra être présenté 7 jours calendrier préalablement à la réception provisoire.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Précisé comme suit :

Pour l'ensemble (par défaut)

03.42.2a.01

Certification CertiBEau

03.42.2b Réception des installations électriques

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Réception de l'installation électrique de l'ensemble du bâtiment suivant les normes RGIE en vigueur (bâtiment public) à charge de l'entreprise (réception provisoire en chantier ET définitive).

La présente entreprise devra accompagner le réceptionneur, ceci pour se rendre compte des remarques éventuelles et ainsi commencer les corrections éventuelles avant réception du rapport définitif.

Le rapport devra être vierge de remarques et d'infractions et être présenté 7 jours calendrier préalablement à la réception provisoire au plus tard.

La mise en conformité, ainsi que la réception ultérieure est à charge de la présente entreprise. Tous les travaux nécessaires pour obtenir un PV de réception vierge seront à charge de la présente entreprise.

Toutes les installations suivantes seront réceptionnées :

- Installations électriques : Tableau général basse tension, 100% des circuits divisionnaires ;
- Installation de détection incendie : 100% des détecteurs et des boutons ;
- ...

Les procès-verbaux de ces réceptions émis par un organisme agréé font partie intégrante des dossiers as-built fournis préalablement à la réception provisoire.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Complété comme suit :

Pour l'ensemble (réception provisoire en chantier, réception définitive et réceptions complémentaires éventuelles jusqu'à l'obtention d'un rapport vierge de remarques)

03.42.2b.01

Réception des installations électriques

04 Préparation et aménagement de chantier

04.1 Installation de chantier

DESCRIPTION

Complété comme suit :

Installation générale et complète pour l'ensemble du chantier et sur la totalité de sa durée (jusqu'à la réception provisoire).

Ce poste comprend l'ensemble des éléments liés à l'installation de chantier et contenus/décrits au chapitre "04 : préparation et aménagement de chantier" (et éléments fils). Tous les moyens d'exécution sont compris à l'entreprise (moyen d'accès, petits et gros matériels de manutention, protections,...).

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend toutes les installations nécessaires à l'exécution des travaux de démolition et de construction conformément au Cahier général des Charges, en ce compris tous les travaux accessoires et toutes les mesures d'organisation administratives afin de réaliser les travaux conformément aux exigences de sécurité, de qualité et de l'environnement.

Les démolitions ne doivent pas perturber des travaux simultanés, ni l'activité sur le site, d'autre part, elles ne peuvent mettre en cause les raccords, finitions et stabilité des ouvrages environnants.

L'Entrepreneur est tenu de détailler dans sa soumission les frais qui constituent l'installation de chantier.

Sont compris dans ce poste tous les moyens à mettre en oeuvre par l'Entrepreneur nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Sont comprises toutes les mesures que l'Entrepreneur et/ou l'Auteur de projet estiment nécessaires de prendre afin de permettre un déroulement normal du chantier et, le cas échéant, de l'accélérer.

Sont comprises toutes les mesures que l'Entrepreneur et/ou l'Auteur de projet estiment nécessaires de prendre afin de permettre la vérification des travaux par l'Auteur du projet et/ou les bureaux d'études. **Concernant la sécurité, l'Entrepreneur se référera au "plans de sécurité et de santé", en abrégé PSS, du Coordinateur projet.**

Moyens de protection, précautions à prendre :

Toute démolition ou suppression comprend expressément toute mesure de protection nécessaire ou utile afin d'éviter toute dégradation aux autres parties ou éléments, quels qu'ils soient.

Avant de procéder aux travaux d'enlèvement, de démolition ou de démontage, l'Entrepreneur fait procéder à un examen approfondi de l'état de la construction et, s'il y a lieu, aux calculs nécessaires pour connaître les conditions de stabilité et de résistance des parties à démolir ou des parties contiguës.

L'ordre de ces interventions doit être coordonné avec les travaux de consolidation des parties conservées et approuvé par un ingénieur de stabilité.

Les précautions adéquates sont prises pour éviter que quiconque ne soit atteint par la chute ou la projection de décombres.

L'Entrepreneur est tenu à réparer à ses frais, dans les plus brefs délais et suivant les indications de l'Auteur du projet, toute détérioration occasionnée à des éléments à conserver.

L'Entrepreneur est tenu de procéder, avant toute démolition, à la recherche des impétrants et de protéger ceux à conserver, les conduites enterrées et aériennes; le cas échéant, la déconnexion, la déviation et/ou la démolition des conduites existantes; tous les frais occasionnés pour l'exécution de ces travaux, fournitures, démarches administratives ainsi que les éventuels mesures d'essai qui doivent être effectuées par les sociétés distributrices de gaz, d'électricité et/ou d'eau sont à charge de l'entreprise;

Les installations à enlever doivent être vérifiées et si elles sont en service débranchées, aux endroits voulus, par des services homologués. Voir descriptif A.1.1. Etat des lieux du site et des environs.

Les frais qui en découlent sont à charge de l'Entrepreneur.

Les frais qui concernent l'enlèvement des compteurs et des appareils appartenant aux sociétés distributrices sont à charge de l'entrepreneur.

Limites de la démolition :

L'Entrepreneur prévoit toutes les mesures et prestations afin de limiter les travaux à ceux définis dans les documents d'adjudication. Dans le cas où l'entrepreneur dépasse l'étendue prévue de la démolition, il prendra à sa charge tous les frais de travaux d'adaptation et/ou de réparation, afin de ramener le résultat dans les limites définies dans les documents d'adjudication.

Dans le cas de dépassement des limites de la démolition, l'Entrepreneur est obligé d'en aviser le Maître de l'ouvrage par lettre recommandée mentionnant la nature, la localisation et l'importance du dépassement ainsi que les informations nécessaires concernant ces travaux, endéans les trois jours calendrier.

Ces informations doivent permettre au Maître de l'ouvrage et à l'Auteur de projet de se faire une idée précise de l'intervention nécessaire et de son influence sur les travaux adjacents. Les matériaux provenant de ce dépassement des limites de la démolition seront évacués aux frais de l'Entrepreneur.

Les travaux de réparation et/ou d'adaptation engendrés par ce dépassement des limites de démolition se feront aux frais de l'Entrepreneur après accord du Maître de l'ouvrage sur une manière de réparer le préjudice et ne donnent pas lieu à un prolongement du délai d'exécution.

04.19 Installation de chantier

04.19.1 Installation de chantier

04.19.1a Installation de chantier

04.19.1a.01 Installation de chantier

04.2 Préparations du site

04.21 Zones de chantier

04.21.3 Implantations des constructions

04.21.3a Implantations des constructions - chaises

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

La vérification des plans vis-à-vis des lieux ; l'entrepreneur signale immédiatement toute discordance éventuelle pouvant exister entre le projet et les lieux et ne peut en aucun cas corriger une erreur sans en avoir préalablement reçu l'aval de l'architecte.

MESURAGE

- code de mesure:

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise

04.21.3a.01 Implantations des constructions**04.21.3b Implantations des constructions - repères de niveaux****EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

- Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

- l'entrepreneur doit prendre toutes ses dispositions pour respecter les niveaux renseignés aux plans,
- l'entrepreneur est tenu de préciser le niveau +1.00 à l'aide d'une plaquette à l'intérieur du chantier ;
- s'il s'avérait que les niveaux établis ne pouvaient être respectés, il est tenu d'en référer à l'architecte avant de poursuivre ses travaux,
- si cela s'avère nécessaire en cours de chantier, et à la simple demande de l'architecte, des prises de niveau complémentaires sont réalisées sans délais.
- la vérification des plans vis-à-vis des lieux ; l'entrepreneur signale immédiatement toute discordance éventuelle pouvant exister entre le projet et les lieux et ne peut en aucun cas corriger une erreur sans en avoir préalablement reçu l'aval de l'architecte.

MESURAGE

- code de mesure:

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.21.3b.01 Implantations des constructions**04.3 Voies d'accès, parkings et aires d'entreposage****DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'accès au chantier ne pourra se faire que par la rue du Pont. La rue du Brouck est une impasse assez étroite son accès sera donc interdit aux véhicules de l'entreprise et aux livraisons.

L'accès aux garages devra être maintenu durant le chantier.

Complété comme suit :

Le type et l'implantation des accès sera à définir en début de chantier en accord avec le maître d'ouvrage, l'entrepreneur, l'architecte et le coordinateur sécurité.

L'utilisation d'une partie du parking public (propriété du maître d'ouvrage) est envisageable. Proposition à soumettre à l'accord du Maître d'ouvrage dans le cadre du plan d'installation de chantier.

L'entrepreneur s'assurera de la portance des voies d'accès et cheminements carrossables avant leur utilisation. notamment dans le cadre de livraison ou d'engins de manutention lourds (grue, véhicule de terrassement,...). Dans le cas de dégradation, l'entrepreneur prend à son unique charge la remise en état des voies suivant la norme Qualiroute.

L'entrepreneur est censé s'être rendu compte de la situation du terrain tant en ce qui concerne sa configuration que ses accès.

Toutes les dispositions quelconques de nature à faciliter la circulation des voitures et piétons pendant la durée des travaux sur les voies publiques et à assurer l'écoulement des eaux de ruissellement, égouts...

L'entrepreneur prend en charge la protection des propriétés voisines et leurs réparations en cas de dommage et souillure ;

Toutes démarches de coordination avec toute Administration lui incombent, tant en ce qui concerne l'acheminement du charroi lourd, que pour la gestion des travaux d'infrastructure relatifs au raccordement des voiries du Domaine Public avec les voiries propres au présent projet ;

L'entrepreneur aménagera à ses frais les chemins d'accès provisoires au chantier, assurant un accès propre et stabilisé aux entreprises et aux visiteurs ;

Les frais d'entretien et de remise en état initial du chemin d'accès sont à charge de l'entreprise et ne font l'objet d'aucune discussion.

A l'achèvement du chantier, il incombe à l'entrepreneur d'exécuter:

- toute réparation de quelque nature que ce soit aux fins de remettre dans leur état original les lieux non modifiés tels qu'abords des chemins communaux, pelouses, trottoirs, etc.
- toute évacuation de l'aménagement d'accès au chantier pour permettre l'aménagement des abords modifiés tels que parcage, bordure...

04.31 Voies d'accès provisoires

04.31.9 Voies d'accès provisoires

04.31.9a Voies d'accès provisoires

04.31.9a.01 Voies d'accès provisoires

04.4 Mesures de protection

04.41 Mesures de protection in situ intérieures / extérieures

04.41.1 Protections des ouvrages

04.41.1a Protections des ouvrages existants

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

- l'entrepreneur se renseignera sur la présence éventuelle de câbles ou canalisations enfouies au droit des saignées, démolitions, démontages ... qu'il doit effectuer. L'entrepreneur se renseignera, auprès des administrations et auprès des sociétés de distribution, sur la présence éventuelle de câbles ou canalisations enfouies au droit des saignées, tranchées et/ou terrassements qu'il doit effectuer,
- les fouilles en recherche de canalisations ou câblages pouvant traverser le site sont comprises dans l'entreprise,
- l'entrepreneur prend toutes mesures de protection des lignes aériennes ou souterraines,
- en cas de négligence sur ces points, l'entrepreneur est tenu pour seul responsable d'accidents pouvant survenir par suite de ruptures d'installations existantes et supporte à lui seul tous les frais de réparations ou d'amendes en résultant.

La protection des bâtiments et locaux à maintenir lors de la réalisation des travaux de tous les lots concernés qui seraient nécessaires à la réalisation des travaux fait partie des prix du marché.

04.41.1a.01 Protection des ouvrages existants**04.41.3 Protections des voiries et des équipements publics***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

En ce compris :

- les poteaux électriques et lignes aériennes existants ;
- les aménagements existants de tout type de l'espace public.

04.41.3a Protections des voiries et des équipements publics*MESURAGE*

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.41.3a.01 Protections des voiries et des équipements publics**04.41.5 Protections de l'environnement et préventions des nuisances****04.41.5a Ordre et propreté***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'Adjudicataire organisera un chantier ordonné et propre, dont il assumera régulièrement l'entretien pendant toute l'exécution des travaux. La propreté sur le chantier constitue la première mesure préventive en ce qui concerne la sécurité des personnes et la prévention des accidents de travail. Le présent article est d'application sur l'ensemble des travaux repris dans ce cahier spécial des charges et concerne le site et les abords.

Déblaiement et nettoyage réguliers du chantier :

Jusqu'à la réception provisoire, l'Adjudicataire est responsable:

- du nettoyage hebdomadaire du chantier et des baraques de chantier;
- de l'évacuation régulière du chantier de tous les matériaux non utilisés et des déchets provenant des travaux effectués par lui et/ou ses sous-traitants;
- des mesures à prendre afin de maintenir en état de propreté les voies d'accès au chantier (voiries, trottoirs, égouts...); toutes les garanties imposées par les autorités communales et/ou régionales en ce qui concerne le domaine public sont à charge de l'Adjudicataire.

Si, dans les huit jours suivant la mise en demeure signifiée par écrit, l'Adjudicataire n'y a donné aucune suite, l'Auteur de projet et le Maître de l'ouvrage se réservent le droit de faire nettoyer le chantier par des tiers et de faire évacuer les matériaux abandonnés. Les frais y afférents sont entièrement déduits de l'état d'avancement mensuel ou du décompte final de l'adjudicataire.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise.

04.41.5a.01**Ordre et propreté****04.41.5b Préventions des nuisances sonores****DESCRIPTION**

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

L'Adjudicataire est tenu d'équiper ses appareils de tous les moyens d'insonorisation que la technique met à sa disposition. En particulier dans les environnements urbains, les nuisances sonores doivent être limitées le plus possible. Dans ce contexte, l'attention de l'Adjudicataire est attirée sur le strict respect des réglementations en matière des incidences sur l'environnement (Arrêté du GW du 04 juillet 2002 relatif au Permis d'environnement). L'Adjudicataire est tenu de respecter les plages horaires définies par le Pouvoir Adjudicateur qui lui seront communiquées lors de la réunion préparatoire de chantier.

Toutes les réclamations et les éventuelles amendes sont mises à charge de l'entreprise. Le Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit d'imposer à l'entreprise, sans indemnités, un changement de mode de travaux ou l'adaptation d'une plage horaire pour limiter les nuisances éventuelles.

Pour plus d'informations, consulter Le bruit sur les chantiers (CSTC, n° 1984/2) et la NBN ISO 4872 - Acoustique - Mesure du bruit aérien émis par les engins de construction destinés à être utilisés à l'air libre - Méthode de vérification de la conformité en ce qui concerne les limites de bruit (ISO 4872) (1992).

L'Adjudicataire se pliera aux recommandations du coordinateur sécurité-santé et à toutes les directives du plan de sécurité et de santé.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.41.5b.01 Préventions des nuisances sonores

04.41.5c Préventions des nuisances dues à la poussière

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Lors de l'exécution de travaux susceptibles de provoquer de la poussière, l'Adjudicataire prendra les mesures nécessaires afin de limiter les nuisances pour l'environnement. Ces mesures peuvent comporter l'aspersion d'eau et/ou la mise en place de bâches de protection. Lorsqu'il juge que le niveau de nuisance dû à la poussière est trop élevé, le Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit d'imposer à l'entreprise, sans indemnités, un arrosage régulier du chantier.

L'Adjudicataire se pliera aux recommandations du coordinateur sécurité-santé et à toutes les directives du plan de sécurité et de santé.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.41.5c.01 Préventions des nuisances dues à la poussières

04.5 Equipements de chantier

04.51 Raccordements provisoires

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Matériau*

- *Exécution*

04.51.1 Raccordements provisoires

04.51.1a Raccordements provisoires - alimentations en électricité

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

Le raccordement est réalisé **avec un câble provisoire**

Avec un câble provisoire :

Le branchement à l'aide d'un câble provisoire ne peut se faire que pour un réseau aérien. Le câble de raccordement est conforme aux normes en vigueur. La section est déterminée en fonction de la puissance requise (section minimale des conducteurs : $4 \times 10 + 10 \text{ mm}^2$ cuivre). Il est interdit d'utiliser un câble de protection vert-jaune et il doit être isolé aux deux extrémités. Le câble provisoire ne peut en aucune façon traverser la voie publique.

04.51.1a.01 Raccordements provisoires - alimentations en électricité

04.51.1b Raccordements provisoires - alimentations en eau

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.51.1b.01 Raccordements provisoires - alimentations en eau

04.51.1c Raccordements provisoires - évacuations des eaux

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

Après la démolition du réseau d'égout provisoire, les tranchées sont remblayées à l'aide de terre provenant **des déblais**

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.51.1c.01 Raccordements provisoires - évacuations des eaux

04.55 Clôtures / barrières provisoires

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

La hauteur de la clôture provisoire est d'au moins 1,80 m. Des entrées verrouillables sont prévues dans la clôture.

La clôture se compose de **de panneaux préfabriqués en cadres tubulaires plastifiés ou galvanisés entre lesquels se fixe un treillis à petites mailles (les panneaux sont placés dans des socles transportables).**

Lorsque la clôture est placée sur le trottoir, elle est complétée par un plancher solide en bois qui prolonge le trottoir existant à la même hauteur sur une largeur d'au moins 0,80 m. Cette passerelle est munie d'un garde-corps solide à 1,00 m de hauteur.

04.55.1 Clôtures / barrières provisoires

04.55.1a Clôtures / barrières provisoires

DESCRIPTION

- Localisation

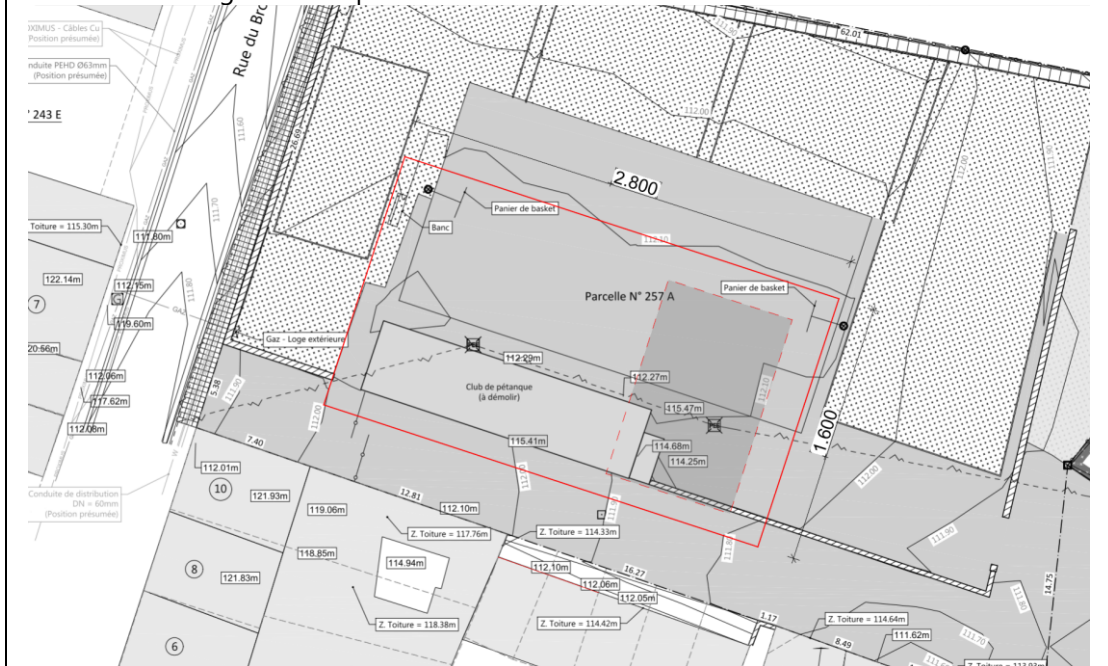
Précisé comme suit :

Clôture **complète** (par défaut) du chantier afin d'isoler le chantier du domaine public.

Complété comme suit :

Cloture suivant principe ci-dessous (liseré rouge):

Le positionnement exact de la cloture sera à faire valider par la direction de chantier et devra permettre de maintenir un accès aux garages et permettre de poursuivre les travaux relatifs à l'aménagement du parc.



MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

1. Compris dans l'entreprise : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise et/ou dans les travaux respectifs dont ils font l'objet. Ils comprennent les panneaux, la signalisation, l'éclairage, les passages couverts, les passages pour piétons, les taxes, etc...

04.55.1a.01**Clôtures / barrières provisoires****04.56 Panneaux de chantier****04.56.1 Panneaux de chantier****04.56.1a Panneaux de chantier***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Sauf autorisation du maître de l'ouvrage, il est interdit de placer des panneaux ou des affiches publicitaires autres que celles reprises ci-dessous, en quelque endroit du chantier. Les panneaux de chantier informent de la nature des travaux et mentionnent les différents intervenants principaux. Ils sont disposés pendant toute la période de chantier, depuis la date notifiée de commencement des travaux jusqu'à 3 jours après la réception provisoire. Ils sont visibles depuis l'espace public.

L'entrepreneur fournit, place, entretient, puis évacue un ou plusieurs panneaux de chantier. Il en assume la responsabilité.

Sont inclus dans le prix :

- La fourniture et le placement du(des) panneau(x) de chantier ;
- Leur entretien ;
- Les taxes éventuelles ;
- Les déplacements éventuels en cours de chantier ;
- L'évacuation du panneau en fin de chantier.

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Précisé comme suit :

□

Panneaux :

Les panneaux sont constitués **panneau uniforme**.

Panneau uniforme : le panneau sera en multiplex marin ou en matériau similaire résistant aux intempéries, de couleur blanche, épaisseur 1,8 cm.

Structure portante : **Construction solide en bois ou métal (au choix de l'entrepreneur)**

Lettrage : lettres noires inaltérables sur fond blanc, peintes ou autocollantes.

Les panneaux d'information contiennent les données suivantes en langue française :

Logo, nom et adresse du Pouvoir adjudicataire
Pouvoir adjudicataire
Maître de l'ouvrage : nom, adresse & téléphone/fax
Projet : la dénomination du projet, le nombre et le type de logements.
Auteur(s) de projet : nom et adresse du(des) auteur(s) de projet / + les éventuels bureaux d'étude
Stabilité / Techniques spéciales : nom et adresse des bureaux d'étude concernés

Entrepreneur : nom, adresse & téléphone/fax de l'entrepreneur principal
Coordinateur sécurité : nom, adresse, téléphone.
Délai d'exécution : date de commencement et date présumée de la fin des travaux

Complété comme suit :

Format type à respecter: Dimension : 1,35 m x 2 m

*- Prescriptions complémentaires*Précisé comme suit :

Les panneaux de chantier **ne sont pas** éclairés.

*MESURAGE**- code de mesurage:*Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.56.1a.01 Panneau de chantier rue du Brouck

04.56.1a.02 Panneau de chantier rue du Pont

04.6 Locaux et équipements de chantier

*DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Les équipements décrits dans les postes et articles enfants seront mis gratuitement à disposition des sous-traitants pendant toute la durée du chantier.

04.62 Baraquements de chantier

04.62.1 Baraques de chantier pour réunion / bureaux

04.62.1b Locaux mis à la disposition de la direction de chantier / du pouvoir adjudicateur

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Précisé comme suit :

La baraque de chantier convient pour y tenir des réunions de chantier en présence d'au moins **huit** personnes. A cet effet, elle a les dimensions requises et est équipée du mobilier

et des équipements appropriés. La baraque est régulièrement entretenue et nettoyée (pas de résidus de repas, etc.).

Mobilier minimal : une table pour huit personnes, huit chaises, une armoire verrouillable pour y ranger les journaux de chantier, un dossier technique complet, les certificats, les états d'avancement, les échantillons, ... Les plans d'exécution sont affichés sur les murs.

Équipement minimal : chauffage, éclairage, eau courante, évacuation d'eau. La baraque doit pouvoir être suffisamment chauffée en hiver. Elle est suffisamment protégée contre le vent et la poussière.

Un appareil de téléphone et un fax doivent également être prévus. Les frais d'abonnement et de consommation sont à la charge de l'entrepreneur. Le cas échéant, la présence permanente d'un téléphone portable peut suffire (pour des travaux de moindre ampleur ou la rénovation de plusieurs habitations).

Dans ce local, une série complète des documents d'adjudication, tous les journaux de chantier, annotations, procès-verbaux, métrés, bordereaux de matériaux et tous les moyens nécessaires pour la supervision des travaux sont tenus à la disposition de l'architecte et des organismes de contrôle.

Complété comme suit :

L'entrepreneur mettra également à disposition :

- un point d'eau potable (raccordement ou en bouteille) ;
- une boisson chaude en libre-service ;
- les EPI.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.62.1b.01 Baraque de chantier

04.62.4 Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes

04.62.4a Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes

04.62.4a.01 Baraques / équipements de chantier

04.62.5 Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction

04.62.5a Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction

04.62.5a.01 Baraque de chantier d'entreposage de matériels

04.63 Moyens d'exécution mis à disposition de plusieurs intervenants (imposition MO)

04.63.1 Matériels d'accès

04.63.1a Échafaudages et plates-formes

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce travail comprend les transports, les montages, les démontages durant toute la durée du chantier

Ce travail comprend les échafaudages nécessaires à la réalisation de la totalité des travaux du présent marché et leurs éventuelles adaptations en vue de leur mise en conformité par rapport aux types de travaux à réaliser.

Complété comme suit :

Un échafaudage conforme aux normes en vigueur est installé sur le pourtour de l'immeuble et ce, à partir du trottoir jusqu'à minimum 2m au-dessus du pied de versant. Cet échafaudage aura une largeur de 100cm.

Il sera réceptionné par un S.E.C.T. avant la première utilisation. Le rapport du S.E.C.T. sera placé dans une enveloppe étanche. Celle-ci sera fixée en permanence sur l'échafaudage. Un responsable échafaudage sera désigné par l'entreprise. Tous les quinze jours, il effectuera un contrôle de l'échafaudage (stabilité du sol, de la structure, continuité du sol et des lisses, fixation à l'ouvrage, contreventement, pièces saillantes, ...) et complètera systématiquement le rapport.

L'échafaudage sera prévu pour toute la durée des interventions sur les façades et les toitures et toutes autres interventions demandant un échafaudage.

L'échafaudage sera écarté du minimum nécessaire pour permettre le travail de maçonnerie de parement. Les points de fixation auront un diamètre maximum de 10mm.

Des bâches de protections seront suspendues à chaque fois que le travail le demande.

L'échafaudage respectera tous les règlements communaux en vigueur. Un cheminement piéton protégé sera mis en place. Si, pour une raison quelconque cela ne suffit pas, une déviation piétonne sera mise en place avec l'accord des services de Police.

S'il s'avère nécessaire de monter et démonter plusieurs fois l'échafaudage pour permettre la coordination des travaux, cela se fera sans supplément.

Sont inclus dans le prix :

- Le montage, la réception et le démontage des échafaudages et de la bâche ;
- Toutes transformations jugées nécessaires pendant toute la durée des travaux et pour l'ensemble de ceux-ci;
- Les garde-corps ;
- Les mains courantes ;
- Les moyens d'ancrage et de stabilisation (avec protection et réparation des structures) ;
- La signalisation, l'éclairage, les mesures de sécurité ;
- L'obtention des autorisations ;
- Les taxes ;
- Les études et plans.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Compris

4. Compris :

Tous les frais liés à ces prestations sont compris et répartis dans la totalité de l'entreprise (par défaut)

04.63.1a.01**Echafaudages et plates-formes****04.7 Nettoyages de fin de chantier et remises en état****04.79 Nettoyages de fin de chantier et remises en état****04.79.1 Nettoyages de fin de chantier et remises en état****04.79.1a Nettoyages de fin de chantier et remises en état****DESCRIPTION**

Complété comme suit :

L'ouvrage comprend :

- Le nettoyage général avant la réception provisoire.

A la fin des travaux et avant de pouvoir procéder à la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur est tenu d'effectuer le nettoyage approfondi de l'ensemble du chantier, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments et des espaces qu'il a construits ou démolis, équipés ou utilisés pendant la durée des travaux, qu'ils aient été salis par lui ou par ses sous-traitants.

Ce nettoyage comprend entre autres :

- Le lavage des châssis et vitrages ;
- L'enlèvement de toutes les étiquettes, autocollants, bandes cache, etc.
- Le nettoyage et dépoussiérage des menuiseries intérieures, tablettes de fenêtres, appareils électriques (diffuseurs, luminaires, prises, ...), de chauffage et sanitaires, ... ; de l'intérieur et de toutes les faces des meubles ;
- L'aspiration et nettoyage des revêtements de sols, murs, menuiseries, etc.
- Y compris les plafonds ;
- Le nettoyage approfondi de tous les appareils sanitaires, des miroirs, ...
- Tous les déchets seront évacués (y compris alimentaires, de chantier, emballages...)
- Le nettoyage et le dégraissage complet des caves. Le sol sera débarrassé de toutes poussières et saletés (plâtres, ciment, peinture, bitume, cire, ...) et bien brossé.

Le nettoyage de fin de chantier effectué, les locaux seront parfaitement propres et prêts à être utilisés.

Le nettoyage se fera à l'aide de produits de nettoyage appropriés et, au besoin, par du personnel spécialisé

- Localisation

Complété comme suit :

Toutes les zones d'intervention et leurs alentours, intérieurs, et extérieurs.

04.79.1a.01 Nettoyage de fin de chantier et remise en état

07 Déchets, matériaux et éléments réemployables

07.1 *Système documentaire*

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Rappelé comme suit (extrait) :

L'adjudicataire établit et tient à jour un système documentaire relatif à la gestion des déchets. Ce système documentaire comprend :

- Le plan particulier de gestion des déchets - matériaux,
- Les bons d'évacuation et les bordereaux de réception des déchets,
- Le registre des déchets du chantier.

Toute mesure liée à la prévention des déchets est transmise sur demande au pouvoir adjudicateur.

07.19 Système documentaire

07.19.1 *Système documentaire*

07.19.1a *Système documentaire*

07.19.1a.01 Système documentaire

07.2 *Gestion des déchets, matériaux et éléments réemployables*

07.22 Gestion des déchets de construction

07.22.1 *Gestion des déchets de construction*

07.22.1a *Gestion des déchets de construction autres que dangereux*

07.22.1a.01 Gestion des déchets de construction autres que dangereux

07.22.1b *Gestion des déchets dangereux de construction*

07.22.1b.01 Gestion des déchets dangereux de construction

07.3 *Gestion des terres*

1 *T1 Terrassements / fondations*

11 Travaux de terrassements et de fouilles

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Les renseignements concernant la nature du sous-sol ne sont pas connus. Pour déterminer les dimensions des tranchées de fondation, le sol est supposé présenter une pression

admissible de 1.0 kg/cm² aux niveaux prévus sur les plans de stabilité. S'il fallait terrasser plus en profondeur pour atteindre le bon sol, un décompte sera fait sur base des quantités réellement mises en oeuvre.
Le soumissionnaire prendra les dispositions adaptées pour exécuter ces fouilles.

Dérogé comme suit :

La démolition du revêtement de sol existant (tarmac) et de sa couche de pose n'est pas prévue au dossier.

La démolition du bâtiment existant et de ses fondations sont compris dans un autre marché.

A ce stade, on considère qu'une épaisseur:

- de 10cm aura été démontée et évacuée au droit du revêtement tarmac.
- Allant jusqu'au niveau +111.90 aura été démontée et évacuée au droit de l'ancien bâtiment.

Le solde des terrassements est prévu dans ce marché. Si une épaisseur supérieure à 10cm (pour revêtements de sol extérieurs) ou au niveau +111.90 (au droit du bâtiment à démolir) venait à être démontée et évacuée, un décompte sera fait sur base des quantités réellement mise en oeuvre.

- Remarques importantes

Complété comme suit :

Le mesurage des déblais est réalisé sur base du calcul géométrique de terre excavée, à partir des plans, et non sur le volume des terres évacuées (pas de prise en compte du foisonnement).

Terrassements pour bâtiments

Les surlargeurs sont prises en compte lors du mesurage des quantités de la façon suivante :

- Profondeur des fouilles ≤ 1 m : largeur de semelle sans surlargeur ;
- Profondeur des fouilles > 1 m : espace de travail supplémentaire = 0,5 x profondeur.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

11.1 Déblais et travaux connexes

11.12 Déblais pour construction

DESCRIPTION

- Remarques importantes

Complété comme suit :

L'entreprise prendra en charge le transport des terres excédentaires vers un centre de regroupement situé dans un rayon de 30km autour du site.

Les déblais pour les éléments du réseau d'égouttage sont compris dans les prix des postes d'égouttage.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Dérogé comme suit :

Il n'y a pas de rapport d'essai de sol.

Les renseignements concernant la nature du sous-sol ne sont pas connus. Pour déterminer les dimensions des tranchées de fondation, le sol est supposé présenter une pression admissible de 1.0 kg/cm² aux niveaux prévus sur les plans de stabilité. S'il fallait terrasser plus en profondeur pour atteindre le bon sol, un décompte sera fait sur base des quantités réellement mises en oeuvre.

11.12.1 Déblais / fouilles de fondation ordinaires

11.12.1a Déblais / fouilles de fondation ordinaires

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Dérogé comme suit :

Cet article concerne les déblais en vue de la réalisation des fouilles de fondation pour atteindre le bon sol sous la dalle de sol et son coffre (indépendamment de leur situation par rapport à la nappe phréatique).

D'application pour tous les déblaiements, à l'exception des tranchées de fondation.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Le terrain est excavé conformément aux plans d'exécution jusqu'au niveau **renseigné aux plans**.

Toutes les terres à récupérer pour les **remblais** (par défaut) sont stockées sur le chantier à l'endroit désigné par la direction du chantier.

Les terres excédentaires **deviennent la propriété de l'entrepreneur**.

(soit)

Deviennent la propriété de l'entrepreneur et sont évacuées en dehors du terrain à bâtir, conformément aux prescriptions de la section 07 Déchets, matériaux et éléments réemployables.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Volume net à réaliser: **le volume du coffre de fondation à mesurer**

Le volume du coffre de fondation à mesurer est compris entre la face extérieure de la fondation, augmenté de 0,40 m par rapport à l'extérieur des murs des caves et des vides sanitaires, sans tenir compte des talus ; la profondeur de la fouille est calculée jusque sous la base des caves ou des vides sanitaires.

11.12.1a.01

Radier

11.12.3 Déblais pour semelles de fondation

11.12.3a Déblais pour semelles de fondation filantes

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Les tranchées de fondation sont creusées **selon les indications sur les plans** à la profondeur et à la largeur déterminées

(soit)

Selon les indications sur les plans et dans le cahier spécial des charges.

Toutes les terres à récupérer pour les **remblais** (par défaut) sont stockées sur le chantier à l'endroit désigné par la direction du chantier.

Les terres excédentaires **deviennent la propriété de l'entrepreneur.**

(soit)

Deviennent la propriété de l'entrepreneur et elles sont évacuées en dehors du terrain à bâtir, conformément à l'a section 07 Déchets, matériaux et éléments réemployables.

11.12.3a.01 Déblais pour semelles de fondations filantes

11.12.4 Déblais / fouilles mécaniques particuliers

11.12.4c Déblais pour conduites enterrées

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Les déblaiements pour les conduites se font selon les indications sur le plan d'égouttage, compte tenu des pentes requises et de l'espace de travail nécessaire. La largeur à la base des tranchées est au moins égale au diamètre de la conduite augmenté de 40 cm et doit permettre d'effectuer facilement l'exécution et le contrôle.

Les terres excédentaires **deviennent la propriété de l'entrepreneur .**

(soit)

Deviennent la propriété de l'entrepreneur et elles sont évacuées en dehors du terrain à bâtir, conformément à la section 07 Déchets, matériaux et éléments réemployables.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Compris (par défaut)

(soit par défaut)

1. Compris : Les travaux de déblaiement sont compris dans les prix unitaires de la fourniture et pose de ces éléments (voir également le 17 Autres éléments enterrés).

11.12.4c.01 Déblais pour conduites enterrées

11.14 Travaux de nivellement et talutages

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Notes D'exécution Complémentaires

Il n'existe pas de renseignements concernant la nature du sous-sol ni sur le niveau de la nappe phréatique.

Il est à noter que les mesures de niveau de la nappe phréatique ne peuvent pas être considérées à partir des mesures pénétrométriques (CPT's). Le niveau de la nappe phréatique doit provenir d'une mesure réalisée à l'aide d'un piézomètre par une firme spécialisée dans la pose de piézomètres. Les mesures piézométriques sont réalisées selon les normes de référence : [NBN EN ISO 22475-1], [CEN ISO/TS 22475-2] et [CEN ISO/TS 22475-3].

11.14.1 Travaux de nivellement mécaniques

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Précisé comme suit :

Le nivellement mécanique du terrain a pour objectif la réalisation d'un nouveau profilage de la surface du sol, sous les cotes de niveaux existantes. L'enlèvement préalable de la couche de terre arable (et, le cas échéant, le dégazonnement séparé) **font partie de l'exécution du présent poste.**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Le terrain est déblayé conformément aux plans d'exécution jusqu'à la cote **voir plans.** Après déblaiement, la quantité nécessaire de terre, destinée aux remblais autour des fondations et/ou des murs de caves, est stockée à l'endroit du terrain désigné par **l'auteur de projet** (par défaut).

Les terres excédentaires **deviennent la propriété de l'entrepreneur .**

(soit)

Deviennent la propriété de l'entrepreneur et elles sont évacuées en dehors du terrain à bâtir, conformément à la section 07 Déchets, matériaux et éléments réemployables.

11.14.1a Travaux de nivellement mécaniques

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Après prise complète des maçonneries et cimentages, ainsi qu'après vérification de l'étanchéité des murs enterrés et de l'égouttage (drainage périphérique, évacuation TD, etc), les terres provenant des terrassements sont remises en place et à profil et ce, sans supplément de prix.

Les terres sont parfaitement compactées et nivelées par tranches de 20 cm.

Y compris finition à la main pour nivellement exact.

MESURAGE

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :
Pour mémoire, compris.

11.14.1a.01 Travaux de nivellement mécaniques

11.2 Enlèvements de massifs enterrés

11.21 Enlèvements de massifs enterrés

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Dérogé comme suit :
La suppression des massifs enterrés présents dans les zones de terrassements, au droit de l'ancien bâtiment, pour atteindre le fond de coffre sont compris dans le prix de la démolition complète.

11.21.1 Enlèvements de massifs enterrés

11.21.1a Enlèvements de massifs enterrés

11.21.1a.01 Béton armé

11.21.1a.02 Maçonnerie ou béton non armé

11.21.1a.03 Roche

11.3 Remblais et travaux connexes

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :
Suivant prescriptions de l'ingénieur.

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

□

Les matériaux utilisés pour les remblais ne peuvent en aucun cas contenir des décombres, des matériaux de démolition, des mottes de gazon, des troncs, des matériaux gelés ou d'autres déchets. Conformément aux clauses de cahier spécial des charges, les remblais sont effectués à l'aide **-de matériaux extérieurs au chantier.**

(soit)

De matériaux extérieurs au chantier : matériaux acheminés spécialement, conformément au décret d'assainissement du sol.

Concernant l'apport de terres :

- L'entrepreneur est tenu de présenter un certificat d'origine des terres apportées. A cet effet, l'entrepreneur fait contrôler la terre sur son terrain d'origine et prouve au moyen d'un rapport de gestion que la terre livrée satisfait aux exigences en matière d'environnement.
- Lorsque les terres sont apportées à destination, le pouvoir adjudicateur est en mesure de demander d'effectuer un contrôle d'identification. Les terres apportées sont traitées progressivement. Le contrôle du transport est effectué au moyen d'une lettre de transport.

11.32 Remblais de matières premières

11.32.1 Remblais de matières premières

11.32.1c Remblais en sables stabilisés

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Dérogé comme suit :

- le travail comprend la fourniture et la mise en oeuvre de remblais spécifiques destinés à combler des ouvrages obsolètes.
- l'étendue et les niveaux à atteindre sont déterminés de commun accord entre l'entrepreneur et l'ingénieur.

L'entrepreneur remet prix pour la fourniture et la mise en place de sable stabilisé compacté mécaniquement par couches de 20 cm ou suivant prescriptions de l'ingénieur en stabilité.

La fourniture et pose de remblais en stabilisé est comprise dans le dossier de stabilité.

- Localisation

Complété comme suit :

Poche de mauvais sol à combler, suivant prescriptions de l'ingénieur.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Le sable stabilisé (sable au ciment) se compose d'un mélange de **150** de ciment portland par m³ de sable grossier; ce mélange est malaxé mécaniquement pendant au moins une minute, afin d'obtenir une bonne répartition du ciment.

11.32.1c.01 Remblais en sables stabilisés

11.6 Travaux complémentaires

11.61 Boucles de terre

11.61.1 Boucles de terre

11.61.1a Boucles de terre

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

1 seule boucle est prévue pour le bâtiment

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Notes d'exécution complémentaires*

Complété comme suit :

L'entrepreneur avertit à temps l'électricien pour réception de la pose de la boucle de terre ; sans réception, l'entrepreneur reste seul responsable des surcoûts éventuels dus à une mauvaise pose. Ils sont tenus de mettre tout en oeuvre en vue d'obtenir une résistance de dispersion de la boucle de terre inférieure à 30 ohms.

11.61.1a.01

Boucle de terre

11.63 Travaux pour raccordements utilitaires

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Percements & blochets -

Les traversées des conduites doivent être conformes aux **indications de l'architecte**. Pour l'introduction des conduites des régies, les tuyaux seront maçonnés dans les murs de cave avec une légère pente vers l'extérieur.

11.63.1 Percements pour raccordements utilitaires

11.63.1a Percements pour raccordements utilitaires

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Cet article concerne les travaux de percements et blochets pour les raccordements utilitaires, mais également les éléments de ventilation nécessaires à la ventilation des locaux où se trouvent les utilitaires, selon les impositions des sociétés de distribution des impétrants.

- *Localisation*

Complété comme suit :

Entrées des impétrants et autres raccordements entre l'intérieur et l'extérieur.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

Les percements et blochets sont compris dans le prix des fondations (radier, bèches hors gel...)

Les percements pour les éléments de ventilations dans les maçonneries sont mesurés à la pièce, par percement/carottage à réaliser.

11.63.1a.01 **Pour les percements et blochets**

11.63.1a.02 **Pour les ventilations**

11.63.2 Terrassements pour raccordements utilitaires

11.63.2a Terrassements pour raccordements utilitaires

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Cet article concerne les travaux de terrassement en vue de la réalisation des tranchées pour la pose des éléments d'impétrants (eau, gaz, électricité et télédistribution) et/ou de gaines annelées en polyéthylène pour le passage des canalisations et câbles enterrés.

Sont inclus dans le prix :

- Pour les travaux sur le domaine public, la demande d'autorisation de voirie au gestionnaire de voirie concerné et la demande d'autorisation de police ;
- Les travaux de déblais ;
- La réalisation d'un lit de pose en fond de tranchée ;
- Le balisage des impétrants ;
- Les travaux de remblais ;
- Le cas échéant, la coordination avec les sociétés distributrices ainsi que tous les accessoires et travaux nécessaires pour respecter leurs prescriptions.

Ce poste comprend notamment :

- l'excavation des fouilles ;
- le stockage et la préparation des terres de déblai lorsque celles-ci doivent être réutilisées plutôt que d'apporter des matériaux de remblai extérieurs ;
- les remblais.
- le traitement des terres excédentaires (sauf contre-indication)

Ce poste ne comprend pas:

- La fourniture et pose des canalisations d'impétrants en eau, électricité et télédistribution (à charge des sociétés de distribution) ;
- La fourniture et pose des gaines en PE, bouchons, tire-fils et accessoires (décrits et comptabilisés dans le poste 17.65.1b et suivants) ;

- Le cas échéant, la démolition des revêtements de sol (comptée au Tome 0) et la réalisation d'un nouveau revêtement de sol (comptée au Tome 9).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

L'ouverture d'une tranchée ne peut débuter qu'après vérification complète du parcours envisagé pour le tronçon à poser.

Les déblais pour tranchées peuvent être effectués manuellement ou à la machine.

Toutefois, lors de l'approche ou aux croisements de gaines existantes ou de canalisations existantes, la tranchée est obligatoirement réalisée, localement, à la main.

L'entrepreneur signale, au jour le jour, les tranchées qu'il compte effectuer et prend connaissance des canalisations des réseaux existants qui seront croisées où situées dans la zone des tranchées.

Si, en cours d'exécution des tranchées, l'entreprise rencontre des gaines, canalisations ou autres obstacles, non renseignés aux plans, elle en informe, dans les plus brefs délais, l'auteur de projet. Tout accident, provoqué par les travaux de terrassement, à des canalisations ou câbles existants, fait l'objet d'une réparation, dont le coût est à charge de l'entrepreneur.

En cas de rencontre d'un obstacle, l'auteur de projet apprécie, s'il faut, soit déplacer cet obstacle, soit abaisser, relever ou incurver ou détourner la gaine ou modifier l'emplacement et les dimensions en longueur et en profondeur des tranchées.

Les travaux suivants ne donnent pas lieu à décompte par rapport aux prix unitaires par mètre de tranchée, prévus au métré :

- approfondissements progressifs pour raccordement à des tronçons où la gaine est posée à plus grande profondeur pour respecter les prescriptions de rayon de courbure des gaines ou pour entrer dans des bâtiments, massifs ou poteaux à des hauteurs imposées. Ces approfondissements ne peuvent se faire avec une pente de plus de 0,20 m par mètre courant de tranchée.

- approfondissements locaux de la tranchée, d'un maximum de 0,20 m, au-delà de la profondeur prévue et imposée par la Direction technique des travaux, pour autant que leur longueur totale n'excède pas 2 % de la longueur totale des tranchées prévues dans le marché.

- élargissements locaux de la tranchée, d'au maximum 20 % de sa largeur prévue et imposés par la Direction technique des travaux, pour autant que leur longueur totale n'excède pas 2 % de la longueur totale de la tranchée prévue dans le marché.

Sauf circonstances spéciales, à apprécier par l'auteur de projet, les parois de la tranchée sont verticales. Le fond est toujours parfaitement horizontal. Les tranchées sont étançonnées partout où c'est nécessaire pour prévenir des éboulements ou même un simple mouvement des terres et pavages adjacents ; elles sont asséchées, s'il y a lieu, par drainage ou épuisement.

Les déblaiements pour les conduites se feront selon les indications sur le plan, compte tenu des pentes requises, de l'espace de travail nécessaire et des impositions des sociétés de distribution (notamment concernant les protections des conduites enterrées ou leur repérage). La largeur à la base des tranchées est au moins égale au diamètre de la conduite augmenté de 40 cm et doit permettre d'effectuer facilement l'exécution et le contrôle. La largeur des tranchées permet également le placement normal des gaines, plus un jeu latéral de 2 cm de part et d'autre des tuyaux protégeant les différentes gaines.

Si les fouilles sont d'une largeur supérieure ou sont descendues à un niveau inférieur à celui requis pour l'exécution des ouvrages, l'adjudicataire ne peut en rien corriger par apport de terre de remblai.

Tranchées pour gaines annelées

Le fond de la tranchée est préparé pour la pose future des canalisations et gaines. Il est débarrassé des cailloux et matériaux durs ou tranchants pouvant endommager les canalisations et est réglé en fonction de la pente.

L'assise des canalisations sera assurée par un lit de pose en sable stabilisé d'une épaisseur de 10 cm. Un remblai d'enrobage et de protection en sable stabilisé d'au moins 20 cm sera mis en oeuvre par dessus la dernière canalisation ou gaine.

Les tranchées seront ensuite entièrement remblayées au sable stabilisé jusqu'au niveau fini.

Tranchées pour extension du réseau d'eau

a) Mise à disposition de la tranchée destinée à recevoir la conduite d'eau jusqu'à l'emplacement de la future jonction avec la conduite d'eau existante y compris les travaux nécessaires en accotement et voirie communale et/ou régionale.

b) Fourniture et pose des 10 cm de sable jaune de carrière en fond de tranchée (en cas de sol rocheux, une couche de stabilisé sera nécessaire pour égaliser le sol avant la pose du sable jaune), à réaliser suivant les directives du distributeur.

c) Après la pose de la conduite d'eau par le personnel de la société distributrice, enrobage de celle-ci jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau, au sable jaune de carrière et placement d'un grillage de détection portant la mention "attention conduite d'eau"

(fournie par la société distributrice).

d) Remblayage de la tranchée. La reconstitution de l'accotement et de la voirie à l'entière satisfaction du gestionnaire de voirie concerné est comptée au Tome 9.

e) Pose du regard de vannes au droit de la vanne d'arrêt enterrée et de la dalle jaune autour du regard si nécessaire.

Précisé comme suit :

Les terres excédentaires sont : évacuées dans une décharge agréée (par défaut), conformément aux prescriptions de la section 07 Déchets, matériaux et éléments réemployables et éléments et articles qui en découlent.

(soit par défaut)

Évacuées dans une décharge agréée Les terres excédentaires sont évacuées par l'entrepreneur dans une décharge agréée.

Les terres dites « polluées » (ne répondant pas à l'Annexe II, points 1 et 2 de l'[AGW 2001-06-14]), doivent être évacuées du chantier et traitées dans un centre de dépollution adéquat conformément aux prescriptions du chapitre Evacuation des terres excavées ne répondant pas à l'Annexe II, points 1 et 2 de l'AGW 14 juin 2001 et éléments et articles qui en découlent. L'évacuation et le traitement de ces terres « polluées » n'est pas compris par défaut dans le présent élément, sauf contre-indication dans le cahier spécial des charges, aux éléments et articles susmentionnés.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Exécution

11.63.2a.01 Terrassements pour raccordements utilitaires**17 Autres éléments enterrés***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le travail comprend également la coordination avec le réseau d'égouttage du futur parc. Si les travaux relatifs à ce dernier ont été réalisés, le travail comprend la jonction du nouveau réseau sur le réseau existant. Si les travaux n'ont pas encore été réalisés, toute mise en oeuvre sera réalisée afin de permettre cette jonction et d'assurer un égouttage temporaire en cours de chantier.

17.1 Canalisations d'égout

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

La limite entre cet article d'égouttage en gros-oeuvre et l'article d'égouttage en sanitaires (tome 6) est définie comme suit : niveau fini du rez-de-chaussée.

Complété comme suit :

Des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales sont prévus dans le dossier relatif à l'aménagement du parc. Les eaux pluviales du nouveau bâtiment devront s'y raccorder. L'entrepreneur comprend dans son prix le travail relatif au repiquage sur ces ouvrages d'infiltration.

Complété comme suit :

Les sections indiquées sur les documents d'adjudication sont données à titre indicatif à l'entrepreneur. Ce dernier est tenu de les vérifier et de soumettre pour accord à l'architecte ses propositions de modifications.

17.11 Réseaux d'égouttage extérieurs

17.11.1 Réseaux d'égouttage extérieurs par gravité

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Les canalisations seront adaptées aux charges qui les surplombent, entre autres la charge des véhicules si celles-ci se trouvent sous une zone carrossable.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Assise - Remblais

Les canalisations sont soutenues sur toute leur longueur par une assise appropriée. Au droit des raccordements des tuyaux, des évidements temporaires sont pratiqués dans le lit

de fondation permettant d'assurer les raccordements sur le pourtour total des tuyaux, de contrôler leur étanchéité à l'eau et d'y poser les collets ou raccords éventuels. Soit une fondation préformée est réalisée, soit les tuyaux sont supportés latéralement sous un angle de 45° jusqu'à mi-hauteur. Les tuyaux sont fondés conformément à STS 35.45 sur :sable stabilisé (par défaut)

Soit par défaut)

Sable stabilisé : un lit de sable stabilisé d'une épaisseur de 10 cm, plus 1/10 du diamètre du tuyau. Le mélange pour le sable stabilisé se compose de 100 kg de ciment de classe de résistance 32,5 par m³ de sable. Le sable rugueux est conforme à [NBN EN 13242+A1].

Les canalisations d'égout enterrées ne peuvent être remblayées que lorsque l'auteur de projet a donné son accord et après l'exécution des essais de contrôle de l'étanchéité des joints (voir contrôle).

Les tranchées sont remblayées jusqu'au-dessus des tuyaux et compactées en couches de maximum 20 cm, avec une différence de niveau constante de 10 à maximum 30 mm par mètre. Remblai : sable

(soit)

Sable : au sable propre (sable pour béton maigre à compacter selon [NBN EN 13242+A1])

CONTRÔLES

Précisé comme suit :

Exécution

Avant les travaux de remblais, le réseau d'égouts est soumis à un contrôle d'étanchéité. A cet effet, le réseau d'égouts est subdivisé en sections qui sont mises sous pression d'une colonne d'eau de 3 (par défaut) m pendant au moins 24 h. Les fuites d'eau sont mesurées trois heures après le début de la mise à l'essai et ne peuvent dépasser 1 ‰ du volume total d'eau contenu dans le tronçon sur lequel l'essai est effectué.

Complété comme suit :

Avant remblai, des photos seront réalisées par l'entreprise et transmises à la direction des travaux.

17.11.1e Canalisations d'égout en matière synthétique / PVC

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le travail comprend également la préparation du future repiquage (ou du repiquage si déjà réalisé) de la nouvelle installation sur le réseau d'égouttage modifié du parc.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Les canalisations d'égout en PVC dur non plastifié mentionneront le nom du fabricant, la date de fabrication, le diamètre nominal, l'épaisseur des parois et l'angle de courbure. Elles

satisfont à la [NBN EN 295-7]. Conformément au domaine d'application, les raccords entre éléments sont à **emboiture et joint en caoutchouc / manchette en caoutchouc** :

(soit par défaut)

Emboiture et joint en caoutchouc : elles seront de la série **20 / 25** selon [NBN EN 1401-1+A1]. Les tuyaux seront soit pourvus d'une emboiture à joint élastique en caoutchouc synthétique et d'un bout mâle biseauté, soit assemblés par un raccord à double emboiture et joints élastiques.

Spécifications

Diamètres intérieurs (mm) : DN **110 / 125 et 160** selon indications sur les plans .

Coloris : **rouge (non exposé aux rayons UV directs)**.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

□

Les tubes en PVC sont assemblés par collage avec une colle à base de PVC.

La mise en œuvre et les assemblages sont exécutés conformément aux prescriptions du fabricant. Les conduites soumises à des températures inférieures à 5°C et qui risquent de recevoir des coups doivent être dûment protégées.

Dérogé comme suit :

A définir en fonction des niveaux de raccordement à l'égout

Pente : au moins **2** cm/m (eaux fécales) et **1** cm/m (eaux usées et eau de pluie)

Assise : **sable stabilisé**

Remblai : **sable pour béton maigre à compacter selon** [NBN EN 13242+A1]

- Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

Les carottages nécessaires pour le passage des canalisations au travers des dalles et murs existants et des nouveaux murs et dalles sont compris dans le prix des canalisations.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Exécution

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Longueur nette des conduites à placer, mesurées dans l'axe et jusqu'à l'intérieur des chambres

de visite ou appareils.

Les conduites sont mesurées en fonction de leurs formes, de leurs raccords, de leurs résistances, de leurs diamètres, de leurs protections

Dérogé comme suit :

Les accessoires sont compris. Les remontées verticales sont comptabilisées pour 1m à chaque point de raccordement.

17.11.1e.01 **Diamètre 110**

17.11.1e.02 **Diamètre 125**

17.11.1e.03 **Diamètre 160**

17.12 Réseaux d'égouttage intérieurs

17.12.9 Réseaux d'égouttage intérieurs

17.12.9a Réseaux d'égouttage intérieurs

17.12.9a.01 **Réseaux d'égouttage intérieurs**

17.13 Eléments spécifiques pour canalisations d'égout

17.13.2 Passages de murs

17.13.2a Pièces de passage de mur en PVC

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Fourniture et pose de fourreaux en PVC, Ø minimal 80 mm et en fonction des canalisations, pour le passage dans les maçonneries, ouvrages en béton, dalles, hourdis, ... Y compris tous les travaux nécessaires pour le passage de ces canalisations.

Ils seront perpendiculaires aux ouvrages traversés, sauf contre ordre et parfaitement ajustés aux faces extérieures des ouvrages traversés.

Pour la traversée des murs extérieurs, leur pente sera vers l'extérieur.

Y compris :

- Tous percements, ragréages, étanchéités... :
- Tous resserrages externes aux fourreaux, intérieurs et extérieurs à l'ouvrage traversé, étanches à tous points de vue en fonction de l'ouvrage traversé,
- Les manchons seront RF pour tous les ouvrages RF et pour tous les passages à rendre RF.

MESURAGE

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :

Pour mémoire. Compris.

17.13.2a.01 **Pièces de passage de mur en PVC**

17.13.3 Clapets antiretour

17.13.3a Clapets antiretour en PVC

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- *Exécution*

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

Pour mémoire : compris.

17.13.3a.01

Clapet antiretour en PVC

17.13.4 Siphons disconnecteurs

17.13.4a Siphons disconnecteurs en PVC

DESCRIPTION

- *Localisation*

Complété comme suit :

A placer dans la dernière CV du réseau d'égouttage ou suivant prescriptions du gestionnaire du réseau d'égouttage.

Le diamètre sera adapté à la sortie d'égouttage en attente, sans supplément de prix.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- *Exécution*

17.13.4a.01

Siphon disconnecteur

17.2 Drainages et systèmes d'infiltration et de rétention des eaux de pluie

17.21 Tuyaux de drainage

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Sont inclus dans le prix:

- L'épuisement des eaux ;
- Les fouilles, les travaux d'étaillage et d'étaçonnement ;
- La fourniture et la pose des tuyaux et accessoires ;
- Tous les raccordements ;
- Le filtre et le massif de drainage ;
- Les remblais ;
- Les plans as-built du système de drainage;

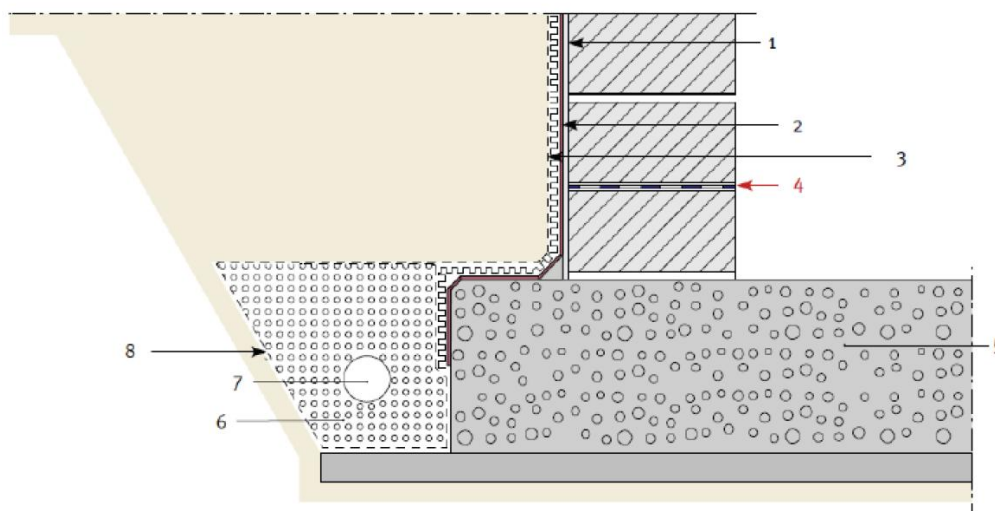
- L'évacuation des terres excédentaires.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

La mise en oeuvre sera conforme aux prescriptions de la NIT250 dont est extrait le détail suivant :

- | | |
|--|--|
| 1. Enduit à base de ciment | 5. Dalle en béton armé coulé sur place |
| 2. Enduit bitumineux ou membrane synthétique éventuels | 6. Matériau drainant |
| 3. Drain vertical | 7. Tuyau collecteur |
| 4. Barrière anticapillaire (optionnelle) | 8. Filtre |



17.21.1 Tuyaux de drainage enterrés

17.21.1f Tuyaux de drainage en matière synthétique / PVC enrobé de coco MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Les canalisations en PVC non plastifié seront choisies selon le [CTT Qualiroutes]. Elles seront circulaires et auront une paroi ondulée pourvue de perforations.

Les tuyaux seront pourvus d'un filtre à structure fibreuse composé de 4 mm de fibres de coco (min.750 g/m²).

Le massif de drainage se composera des couches successives suivantes : sable de drainage compacté, gravier 16/32, pierrailles concassées 2/8 et sable gros de drainage selon [NBN EN 13242] et [CTT Qualiroutes] - C.3.4.1.

Spécifications

Diamètre nominal intérieur : DN 80 mm.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**Complété comme suit :

La largeur de la tranchée sera d'au moins 60 cm.
Les tuyaux de drainage seront posés à joints fermés.
Le massif de drainage sera posé jusqu'à 20 cm de la surface ou suivant la finition des abords.
Le travail comprend le raccordement sur réseau d'égouttage correspondant (tuyau PVC et/ou chambre de visite) ainsi que les pièces spéciales.

17.21.1f.01**Drain périphérique****17.3 Appareils récepteurs****17.31 Chambres de visite et de disconnexion****17.31.2 Chambres de visite préfabriquées****17.31.2a Chambres de visite en béton préfabriqué****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Le niveau d'assise, le niveau du fond et le niveau supérieur des CV seront déterminés en fonction de la pente du réseau d'égouts et du niveau des couvercles par rapport au niveau du sol fini. L'entrepreneur contrôlera préalablement le niveau exact des égouts afin de déterminer la profondeur et le raccordement des CV.
Y compris couvercle en fonte carrossable.
Les canalisations seront traversantes au travers des CV
Des regards de visite seront placés dans la CV (eaux de pluies et eaux grises)

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**Complété comme suit :

Comprend également :
Châssis de visite en fonte avec double couvercle hermétique à stries antidérapantes.
Les dimensions correspondent à celles de la chambre de visite. Les niveaux supérieurs des couvercles correspondent aux niveaux finis.

Les châssis et couvercles résistent aux sollicitations des zones dans lesquelles ils sont implantés (trafic, voitures).

17.31.2a.01**CV 60x60cm**

17.31.4 Chambres de disconnexion préfabriquées

17.31.4a Chambres de disconnexion préfabriquées en béton

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Chambre de visite avec siphon disconnecteur.

Sont inclus dans le prix :

- Les travaux de terrassement (déblais et remblais) ;
- La réalisation de la fondation ;
- La fourniture et le montage des éléments constituant la chambre de visite, y compris toutes les rehausses pour atteindre le niveau fini du sol ;
- Le cimentage et le badigeonnage des parois si nécessaire ;
- Le raccordement aux canalisations d'égout

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Y compris les châssis et couvercles, avec double joint, résistant aux sollicitations des zones dans lesquels ils sont implantés (classe C 250Kn).

Couvercles en fonte.

La profondeur des chambres de visite est calculée par l'entrepreneur en fonction des niveaux des canalisations qui s'y raccordent et en fonction du niveau du raccordement à l'égout.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Quantité nette à exécuter, distinction faite suivant le type et les dimensions.

17.31.4a.01 Chambres de disconnexion préfabriquées en béton

17.32 Appareils récepteurs linéaires

MATÉRIAUX

17.32.2 Caniveaux préfabriqués

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Précisé comme suit :

Ce poste concerne les récepteurs extérieurs et caniveaux intégrés dans le revêtement extérieur et destinés à l'évacuation des eaux de surface, il s'agit de **caniveaux préfabriqués**.

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

□

Récepteurs - caniveaux préfabriqués / généralités

Les caniveaux préfabriqués se composent d'une série d'éléments séparés et de pièces d'ajustage avec grilles. Les éléments sont pourvus de bouts mâle et femelle ou d'évidements pour strips d'étanchéité.

Les caniveaux résistent au gel et aux acides du sol, aux huiles minérales, au mazout, à l'essence et aux solutions de sel d'épandage. La porosité est inférieure à 0,5%. Dans la mesure où le cahier spécial des charges ne le précise pas, l'entrepreneur a le choix parmi les produits repris dans le présent cahier des charges.

Spécifications

Dimensions extérieures de la grille selon les indications sur les plans (par défaut)

Le raccord se fera **verticalement**

La dimension du raccord est de **DN 100**

Récepteur extérieur / à panier

Les récepteurs extérieurs à coupe-air et panier sont réalisés en **fonte ou acier moulé** (par défaut)

Spécifications

Type : récepteur muni d'une grille en fonte **avec** fermeture vissée et un panier en **acier galvanisé à chaud** (par défaut).

Classe de résistance : **B 125** (par défaut)

Dimensions extérieures de la grille : selon les indications sur les plans

Le raccord se fera **verticalement**

La dimension du raccord sera de **DN 100** (par défaut) / ***

Récepteurs - avaloir pour voirie

Les avaloirs de voirie en fonte ou acier moulé sont conformes aux dispositions du [CCT Qualiroutes] - C.41. La grille résiste à une charge d'épreuve statique de **20** (par défaut) kN.

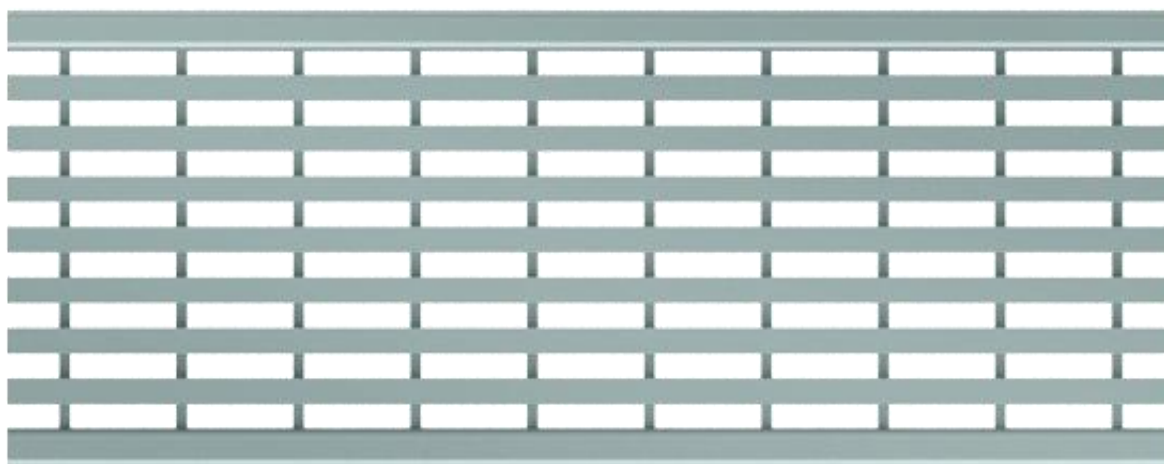
La grille est vissée pour prévenir le vandalisme.

17.32.2x Caniveau préfabriqué à grille

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :



1. Matériau

Le béton polyester est un conglomérat d'agrégats de quartz (grain de 0 à 8 mm) liés par de la résine de polyester, dont les caractéristiques sont :

- résistance à la compression : $\geq 90 \text{ N/mm}^2$ (selon EN 1433)

- résistance à la flexion : $\geq 22 \text{ N/mm}^2$ (selon EN 1433)
- rugosité de la paroi : ca 25 μm
- absorption : ca 0,1 mm
- dilatation thermique : 0,017 mm/m/°C
- résistance chimique : le béton polyester est résistant aux acides minéraux, aux sels d'épandage, aux huiles minérales, mazout, essence et la plupart des acides et des bases

2. Caniveaux

Caniveau préfabriqué en béton polyester; longueur 100,0 ou 50,0 cm; largeur intérieure 10,0 cm, largeur extérieure 13,5 cm; hauteur à encastrer 15,0 à 25,0 cm, avec ou sans pente incorporée de 0,5%

Il est possible d'obtenir des éléments à hauteur réduite (6, 8 ou 10 cm).

Le fond du caniveau est en forme de V.

Les extrémités du caniveau sont munies de manchons mâle et femelle périphériques, et d'un évidement pour exécution étanche.

Lors d'exécution étanche, il faut colmater les évidements avec une masse de jointoyage polysulfide.

Les bords supérieurs du caniveau sont munis d'une feuillure intégrée en acier galvanisé à chaud, épaisseur de la feuillure 4,0 mm; avec évidement pour le système de verrouillage à clips du type Drainlock.

Le caniveau possède un passage entièrement libre et répond à la norme Européenne EN 1433

3. Grille

Grille en acier galvanisé suivant caractéristiques ci-dessous:

Informations sur les produits


- Système de caniveau selon EN 1433 / DIN 19580
- Taille nominale 100 mm
- Classe de résistance A 15 – E 600¹⁾
- En option, avec protection des bords en acier galvanisé ou en acier inoxydable
- Grilles selon EN 1433/DIN 19580
- Avec butée Drainlock sans vis



Données techniques de l'article 132557

Matériau	Dimensions		Taille de l'ouverture d'entrée [mm]	Section [cm ² /m]	Poids d'arrivée [kg]
	Longueur	Largeur			
	[mm]	[mm]			

Grille à barreaux longitudinales

	Acier inoxydable	1000	123	6	465	3,6
---	------------------	------	-----	---	-----	-----

La grille répond à la classe de résistance B 125 kN selon la norme Européenne EN 1433.

Y compris option avec protection des bords en acier galvanisé.

4. Désableur et accessoires

Ils ont les mêmes caractéristiques que les caniveaux; le nombre de désableurs et d'accessoires nécessaires, doivent être prévus.

5. Installation

Selon les directives du fabricant

17.32.2x.01**Caniveau à grille****17.4 Systèmes de dispersion et de raccordement à l'égout****17.42 Raccordements au réseau public***EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*Complété comme suit :

L'entrepreneur mettra tout en oeuvre pour réaliser un raccordement étanche selon les prescriptions du gestionnaire du réseau d'égouttage et les normes en vigueur.

17.42.1 Réseaux égouts publics / mixte**17.42.1a Raccordements aux égouts publics / mixte***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Le poste du raccordement à l'égout comprend également la mise en place d'un siphon disconnecteur et d'un clapet anti-retour adaptés à la section du raccordement.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*Complété comme suit :

Ce poste comprend tous les travaux nécessaires à la réalisation du raccordement : la fourniture et la pose d'un tuyau en grès ou P.V.C., suivant les prescriptions communales, en partant de la cave avec siphon disconnecteur vers les égouts publics, tous les terrassements et remblais, la réparation des dégâts éventuels à la voie publique ainsi que tous les frais et charges comptés par la société distributrice et la commune.

Avant l'exécution du raccordement, l'entrepreneur se renseignera sur l'emplacement des égouts publics et sur les directives communales.

L'entrepreneur introduira en temps opportun une demande auprès du service technique de la commune afin de faire exécuter le raccordement conformément aux règlements communaux. Ce service technique déterminera si le raccordement peut être réalisé ou non par l'entrepreneur lui-même. Dans le cas où l'entrepreneur réalise lui-même le raccordement, il n'enlèvera que la surface de revêtements qui lui est nécessaire pour la réalisation du raccordement. Le raccordement s'effectuera ensuite au droit de l'arrondi supérieur ou dans un puits de l'égout principal. Après le déblayage de la tranchée et la réalisation d'une ouverture dans les égouts, la pièce de raccord sera posée sur la canalisation d'évacuation et pourvue d'une bague d'étanchéité spéciale. Une étanchéité parfaite et un raccordement souple seront obtenus en utilisant une bague d'étanchéité en élastomères, pourvue d'une lèvres placée dans l'ouverture réalisée. Après l'exécution du raccordement et du remblayage, si nécessaire avec du sable stabilisé, les revêtements seront remis dans leur état original.

Dans le cas où la commune demande une agrégation à l'entrepreneur, l'entrepreneur soustraitera les travaux à ses frais, compris dans ce poste.

17.42.1a.01 Raccordement aux égouts publics / mixte**17.6 Raccordements (eau, gaz, électricité, téléphone,...) et citernes de combustibles****17.61 Fourreaux****17.61.2 Fourreaux en matière synthétique****17.61.2a Fourreaux en PVC***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend la fourniture et la mise en place de fourreaux en PVC pour le passage des éléments enterrés dans les maçonneries ou éléments de fondation suivant les prescriptions des sociétés distributrices ou de l'architecte.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*Complété comme suit :

Le fourreau remonte au minimum jusqu'au niveau de sol fini intérieur.

17.61.2a.01 Fourreaux en PVC**17.65 Gaines***MATÉRIAUX*Précisé comme suit :

La gaine est constituée d'une canalisation **souple**

La gaine est équipée d'un tire-fil : **oui**

17.65.1 Gaines en matière synthétique**17.65.1b Gaines en polyéthylène***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Cet article concerne la pose de gaines en PE pour le passage de canalisations et câbles enterrés. Lorsque les parcours à réaliser sont indiqués aux plans, ils sont à respecter, sauf obstacle majeur et imprévu à signaler dès la découverte de la situation à l'auteur de projet. Sont inclus dans le prix :

- La fourniture et pose des gaines en PE, bouchons et tire-fils compris ;
- Les supports, les accessoires de fixation et tout ce qui est nécessaire, suivant les règles de l'art, pour un fonctionnement correct de l'installation ;

- Le placement d'un ruban avertisseur ;
- Le repérage en surface ;

Les travaux de terrassement sont décrits et comptabilisés dans le poste spécifique "11.63.2a - Terrassements pour raccordements utilitaires".

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Gaines enterrées ou encastrées.

La gaine est réalisée avec une paroi extérieure annelée et intérieure lisse, ce qui facilite le passage des câbles. Tire-fil en PET inclus.

Les tuyaux placés en attente de raccordement seront bouchonnés aux deux extrémités.

Les extrémités seront repérées en surface de façon bien visible et de manière à ce que le repère ne puisse être bougé.

Sauf prescriptions contraires, l'extrados des gaines se trouve à 80 cm de profondeur par rapport au niveau du terrain fini et les gaines sont à une distance de minimum 50 cm par rapport aux autres canalisations.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Tout accident, provoqué par les travaux de pose des gaines, à des canalisations ou câbles existants, fait l'objet d'une réparation, dont le coût est à charge de l'entrepreneur.

Lorsque plusieurs gaines empruntent la même tranchée, leurs tracés doivent être parallèles et leurs dispositions sont telles que tout croisement inutile en tranchée est évité.

Les croisements indispensables sont effectués aux endroits les plus judicieux pour en réduire le nombre au minimum et les protections de croisement sont à placer sur chaque câble.

Les repères éventuels, indiquant l'existence de canalisations souterraines, sont, autant que possible, maintenus à leur emplacement. S'il est impossible de respecter cette condition, il est veillé à ce qu'ils soient replacés, aussi vite que possible, à leur emplacement primitif.

Ruban avertisseur

Après exécution de la première couche de remblais (0,20 m) de toute tranchée, un ruban avertisseur en PVC est posé dans la tranchée, suivant un parcours sinusoïdal dont l'amplitude est égale à la largeur de tranchée et la longueur développée égale à 3 fois la longueur de tranchée.

Ce ruban avertisseur est de ± 4 cm de large, de teinte spécifique à la gaine enterrée et mentionne de manière continue la nature de celle-ci. Le ruban suit la gaine posée dans la tranchée.

Repérage des gaines posées en tranchées

A l'entrée de la gaine dans un bâtiment, une plaque, fixée à la façade, repère sa position.

De plus, les trajets de gaines posées en tranchées sont repérés à partir de la surface du sol au moyen de pavés repères. Ces pavés sont posés au-dessus du parcours de la gaine ou dans l'axe de la nappe de gaines. Ils indiquent la direction de la gaine, ainsi que l'identification de la nature de celle-ci (câbles électriques BT ou HT, câbles IT, eau, gaz,...).

Les pavés sont placés à chaque changement de direction et sont espacés de 30 m, au maximum, dans les parcours droits.

Un plan de repérage est à introduire, pour approbation avant exécution du travail, et est à fournir, en fin d'entreprise, comme plan as-built.

Complété comme suit :

Les rayons de courbures et diamètres seront conformes aux prescriptions des distributeurs.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Complété comme suit :

Longueur calculée horizontalement d'un point de raccordement à l'autre.
Les relevés de part et d'autre (minimum 1m plus haut que le niveau zéro) font partie du prix de la longueur calculée en plan (longueur horizontal).

17.65.1b.01 **Gaines annelées - diamètre 110mm**

17.65.1b.02 **Gaines annelées - diamètre 80mm**

2 ***T2 Superstructures***

21 **Superstructures en maçonnerie**

21.1 ***Maçonneries portantes***

21.12 **Maçonneries portantes en blocs**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Sous chaque mur et au sommet de chaque mur, il sera placé une membrane résiliente imputrescible qui permettra de désolidariser le plancher de la structure des murs. Compris au prix des maçonneries. L'élasticité et la rémanence de cette bande associées à la charge du plancher, crée un complexe masse-ressort très efficace pour absorber les vibrations et empêcher la transmission des bruits d'impacts, sur tout le spectre de fréquence.

Complété comme suit :

Armature préfabriquée posée dans les joints horizontaux (compris dans ce poste)
pose d'une armature préfabriquée en acier galvanisé composé deux fil parallèle reliés par un fil sinusoïdal.
cette armature est placée sur toute la longueur du joint horizontal tous les 2 tas.
compris dans le poste au m³ de maçonnerie

21.12.4 Maçonneries portantes en blocs de béton

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

- L'ensemble des prescriptions du fabricant sont à respecter
- Les maçonneries sont à liaisonner aux voiles et colonnes B.A. au moyen d'ancrages appropriés (scellements, rails, ...)
- Murfors tous les 2 tas à prévoir suivant indications plan
- Béton lourd creux:

- Résistance à la compression selon EN1996-1-1 :
- Bloc : $f_b \geq 8\text{N/mm}^2$ appartenant au groupe 2;
- Mortier : $f_m \geq 10\text{N/mm}^2$

- Béton lourd pleins:

- Résistance à la compression selon EN1996-1-1 :
- Bloc : $f_b \geq 12\text{N/mm}^2$ appartenant au groupe 1;
- Mortier : $f_m \geq 10\text{N/mm}^2$

Sur l'ensemble du chantier, les blocs devront provenir du même fournisseur et être d'aspect identique. L'architecte se réserve le droit de refuser des blocs dont l'aspect est hétérogène.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

-Prescriptions générales

Conformément au mode de mise en œuvre, les blocs en béton sont **maçonnés au mortier** (par défaut) selon les indications du fabricant **des blocs** et des notes de calcul du bureau d'études.

Le mortier **à maçonner** (selon la norme [NBN EN 998-2] et le règlement d'application [TRA 651] répond à la catégorie : **M10** (par défaut)

L'épaisseur des joints est d'au moins **10** (par défaut) mm (tolérances suivant [NIT 208])

Matériaux de liaison et d'ancrage :

longueur nominale : *******

diamètre : *******

matériau : **acier galvanisé min 60 g/m²** (par défaut)

Isolation contre l'humidité : membranes en **PE** (par défaut) conformément à l'article 26.11

Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau.

-Notes d'exécution complémentaires

Pour les maçonneries destinées à rester apparentes, seules des blocs non endommagés sont utilisés.

Les segments de murs sont pourvus d'armatures horizontales selon l'article 21.41.1

Armatures horizontales pour maçonneries. Les segments de murs sont pourvus d'armatures verticales selon l'article 21.41.2 Armatures verticales pour maçonneries.

Les maçonneries de caves en contact avec les terres sont rendues étanches selon la description au chapitre 26.12 Traitements d'étanchéisation.

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes : *******.

Crochets de mur : **acier inoxydable** (par défaut) , diamètre minimal **3,5** mm.

Linteaux : en béton préfabriqué ou coulé en place, conformément à l'article 22.13 Linteaux en béton.

Complété comme suit :

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes : toutes, sauf surfaces à carrelers.

Les blocs destinés à rester apparents sont rejointoyés par après au mortier de rejointoiement.

Complété comme suit :

Y compris la protection contre l'humidité de ruissellement à travers le parement et ascensionnelle.

Fourniture et pose d'une membrane noire en polyéthylène, ép. 0,5mm, avec nervures d'accrochage au mortier sur les deux faces.

La pose s'effectue notamment aux endroits suivants :

- en pied et en tête des murs de fondation avec relevés intérieurs de 20 cm et est intégré dans le joint de mortier horizontal de mur portant. ;
- en "Z" au pied des murs creux, pour favoriser le rejet des eaux ;
- en "Z" au-dessus et en dessous de chaque baie de façade avec surlargeur de 25 cm de part de manière à permettre les relèvements latéraux (plis mouchoirs) ; Y compris la réalisation de la finition latérale soit par élément à coller soit par pli.
- Autour des baies et sous les seuils.
- en "Z" au-dessus de chaque traversée du mur creux telles que buse de ventilation et d'évacuation de séchoir, boîte aux lettres...
- comme emballage du parement situé sous les membranes Z en pied de mur ;
- comme emballage du parement situé sous les membranes Z des linteaux en cas de briques sur chant ou courbes ;
- en règle générale, partout où les surfaces extérieures viennent en contact avec les murs intérieurs tels que retour de parement aux piédroits de toutes baies ;
- partout où les plans et/ou les plans de détail l'indiquent.

Dans toutes les applications, les raccords entre bandes, aux coins et autres sont à doubler d'au moins 15 cm et à coller soigneusement au moyen de la bande collante butylique. Elles couvrent l'épaisseur du mur et débordent de 1 cm de part et d'autre de celui-ci, sauf lors de murs enterrés où le débordement est de 15 cm min.

La largeur est suffisante en pied de mur pour :

- assurer le calage dans la maçonnerie porteuse ;
- descendre le long de la maçonnerie porteuse sur minimum 20 cm (selon détails) ;
- traverser la largeur de coulisse horizontalement ;
- permettre la soudure ou le détail avec l'étanchéité des murs contre terres.

La membrane ne peut être posée à sec ; une barbotine sera appliquée sur les surfaces avant la pose.

Dans certains cas précis, l'architecte peut exiger que l'étanchéité soit assurée par une membrane bitumineuse soudée,

Une grande attention sera apportée aux angles. L'entrepreneur utilisera des coins préfabriqués fournis par la firme de préférence ou réalisera un pliage étanche.

Complété comme suit :

Le travail comprend également tous les ouvrages insérés dans ou par-dessus la maçonnerie (c'est à dire sans coffrage inférieur) :

- asselets ou poutre de répartition sous poutres ou linteaux,
- poutres de ceinture sous et/ou au niveau des hourdis,
- poutres d'ancrage de cornières métalliques pour support parement,
- poutres d'assise des sablières sur murs gouttereaux pour assurer l'encrage,
- finition des murs obliques tels que pignons,
- rehausse sur plancher ou dalle pour appui de châssis au sol,
- appui de fenêtre,
- etc.

Pour tous ces ouvrages, il est prévu 2 barres Ø 12 mm par hauteur de 10 cm de béton. Le coffrage est placé de niveau de manière à assurer une horizontalité parfaite des ouvrages supérieurs.

Les blocs en béton lourd sous ces ouvrages sont retournés de manière à solidariser le dernier tas de blocs avec le BA.

Pour les murs pignons, les coupes inférieures à 20 cm de côté sont proscrites et remplacées par du béton coulé sur place en même temps que la finition supérieure.

Complété comme suit :

L'ouvrage comprend en outre :

- les réservations aux endroits indiqués par l'architecte et le charpentier durant le chantier ;
- les divers passages pour canalisations, fourreaux, etc. ;
- les linteaux de toute nature et dimension ;
- tous les renforts et armatures nécessaires : armatures de renforcement horizontal de maçonnerie tous les 2 tas ;
- concerne les blocs fortement chargés: remplir les blocs de béton en ayant préalablement percé le fond de chaque bloc, puis enfiler une barre de 12 mm dans chaque trou et remplir de béton fluide ;
- le premier tas de blocs pour assurer la rupture thermique en pied de mur :

- Sous blocs béton lourd creux ($f_b \leq 8 \text{ N/mm}^2$) : bloc cellulaire classe C4/500 hydrophobés.
- Sous blocs béton lourd renforcé ou pleins ($f_b > 8 \text{ N/mm}^2$) : bloc marmox thermoblock

- coordination avec l'électricien et tout autre corps de métier ;
- L'avant dernier tas de bloc posé à l'envers et rempli de béton armé ;
- Le resserrage autour des pièces de charpente après la pose des fermes ;
- Du béton armé coulé verticalement dans les blocs à trois endroits pour assurer une plus grande stabilité.

21.12.4c Maçonneries portantes en blocs de béton creux à maçonner

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Spécifications

Blocs

En ce qui concerne la déclaration de la résistance à la compression, les blocs sont de catégorie I (la résistance à la compression est déclarée avec une fiabilité de 95%).

Boutisse : **plate** (par défaut)
Face qui reste visible : **lisse** (par défaut)
Face à cimenter ou plafonner : **lisse**

Teinte : **gris** (par défaut)

Format : (L x l x h) : **format modulaire proposé par l'entrepreneur** (par défaut)
Stabilité de forme : les éléments en béton destinés à un usage extérieur ou en maçonnerie souterraine respectent le critère suivant en matière de comportement à l'humidité : retrait et gonflement hygrométriques $\leq 0,45$ mm / m (cf. [NBN EN 772 série] et [NBN EN 680]).

Réaction au feu : **A1** (par défaut)

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes et sont **rejointoyées** selon 21.61.1b Joints de maçonnerie apparente : toutes les faces de maçonneries situées côté intérieur et non carrelées.

21.12.4c.01 Bloc de béton creux à maçonner - 14cm

21.12.7 Maçonneries portantes en blocs de béton cellulaire

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Rupture thermique en pied de mur

- Sous blocs béton lourd creux ($f_b \leq 8\text{N/mm}^2$) : bloc cellulaire classe C4/500 hydrophobés.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :



- Prescriptions générales

Conformément au mode de mise en œuvre, les blocs en béton cellulaire sont collés à l'aide d'un mortier-colle selon les indications du fabricant des blocs et des notes de calcul du bureau d'études.

Le mortier à coller (selon la norme [NBN EN 998-2] et le règlement d'application [TRA 651]) répond à la catégorie : **M10** (par défaut)

L'épaisseur des joints est d'au moins **2** mm (tolérances suivant [NIT 208])

Eléments de liaison et d'ancrage :

matériau : **acier galvanisé min 60 g/m²** (par défaut)

Isolation contre l'humidité : **membranes en PE** conformément à l'article 26.11 Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau

- Notes d'exécution complémentaires

Pour les maçonneries destinées à rester apparentes, seuls des blocs non endommagés sont utilisés.

Les segments de murs sont pourvus d'armatures horizontales selon l'article 21.41.1

Armatures horizontales pour maçonneries.

Les segments de murs sont pourvus d'armatures verticales selon l'article 21.41.2 Armatures verticales pour maçonneries.

Les maçonneries de caves en contact avec les terres sont rendues étanches selon la description au chapitre 26.12 Traitements d'étanchéisation.

Crochets de mur : **acier inoxydable** diamètre minimal **3,5 mm**

21.12.7a Maçonneries portantes en blocs de béton cellulaire

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et la pose de maçonneries portantes en blocs de béton cellulaire jouant le rôle de rupture thermique en pied de mur ou au niveau des acrotères, ou servant d'assise aux châssis.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

La hauteur des blocs en pied de mur est expressément alignée avec le niveau fini de plinthe intérieure.

Les blocs de béton cellulaire présentent la même épaisseur que les murs en maçonneries de blocs de béton situés au dessus.

La résistance au feu est identique à la performance des murs en maçonneries de blocs de béton situés au dessus.

21.12.7a.01 **Rupture thermique en pied de mur - 14cm**

21.12.7a.02 **Rupture thermique en pied de mur - 9cm**

21.12.7a.03 **Assise en pied de châssis - 10cm**

21.2 Maçonneries non portantes

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

21.22 Maçonneries non portantes en blocs

21.22.2 Maçonneries non portantes en blocs de béton

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

-Prescriptions générales

Conformément au mode de mise en œuvre, les blocs en béton sont maçonnés au mortier / collés à l'aide d'un mortier-colle selon les indications du fabricant des blocs / du fabricant de mortier et des notes de calcul du bureau d'études.

Le mortier à coller / à maçonner (selon la norme [NBN EN 998-2] et le règlement d'application [TRA 651] répond à la catégorie : **M5 / M10** (par défaut)

L'épaisseur des joints est d'au moins **10** (par défaut) mm (tolérances suivant [NIT 208]).

Matériaux de liaison et d'ancrage :

matériau : **acier galvanisé min 60 g/m²** (par défaut)

Isolation contre l'humidité : membranes en **PE** (par défaut) conformément à l'article 26.11

Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau.

-Notes d'exécution complémentaires

Pour les maçonneries destinées à rester apparentes, seules des blocs non endommagés sont utilisés.

Les segments de murs sont pourvus d'armatures horizontales selon l'article 21.41.1

Armatures horizontales pour maçonneries.

Les segments de murs sont pourvus d'armatures verticales selon l'article 21.41.2 Armatures verticales pour maçonneries.

Les maçonneries de caves en contact avec les terres sont rendues étanches selon la description au chapitre 26.12 Traitements d'étanchéisation.

Crochets de mur : **acier inoxydable** (par défaut), diamètre minimal **3,5** (par défaut) mm.

Linteaux : *** conformément à l'article 22.13 Linteaux en béton.

21.22.2c Maçonneries non portantes en blocs de béton creux à maçonner**MATÉRIAUX****- Caractéristiques générales**

Précisé comme suit :

SpécificationsBlocs

Face qui reste visible : lisse

Face à cimenter ou plafonner : lisse

Teinte : **gris** (par défaut)

Format : (L x l x h) : **format modulaire proposé par l'entrepreneur** (par défaut) mm

Stabilité de forme : les éléments en béton destinés à un usage extérieur ou en maçonnerie souterraine respectent le critère suivant en matière de comportement à l'humidité : retrait et gonflement hygrométriques ≤ 0.45 mm / m (cf. [NBN EN 772 série] et [NBN EN 680]).

Résistance au gel suivant les classes d'application MX... selon [NBN EN 1996-2 ANB] et [NIT 271].

Réaction au feu : **A1**

Mortier

Classe de résistance : **M10** (par défaut)

Adhérence en cisaillement : $\geq 0,15$ N/mm² (par défaut)

Résistance au gel : oui

Critères De Performances De La Paroi

Résistance au feu : **EI30** (par défaut)
selon les tableaux dans [NBN EN 1996-1-2 ANB].

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Les faces de murs suivantes sont exécutées comme maçonneries apparentes et sont **rejointoyées** selon 21.61.1b Joints de maçonnerie apparente : toutes les faces intérieures, sauf surfaces carrelées.

21.22.2c.01 Maçonnerie en blocs de béton creux à maçonner - 9cm

21.3 Maçonneries de parement

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

EFFLORESCENCES

Certains points de vigilance sont à respecter afin de limiter le risque d'apparitions d'efflorescences. Les prescriptions de la [NIT 271] et du [Buildwise Article Dossier (2019/06.05)] sont d'application.

Les traces d'efflorescence qui apparaissent avant la réception provisoire sont **nettoyées à sec** :

Nettoyées à sec (compris dans le prix unitaire)

Si les efflorescences persistent ou apparaissent après la réception provisoire, leur nature est à déterminer et un traitement approprié est proposé. Cette détermination et ce traitement ne font pas partie du présent marché.

Conception De La Coulisse

Conformément à la nature et/ou à l'épaisseur du matériau d'isolation prévu et à l'exposition aux pluies battantes, la coulisse est exécutée avec **un remplissage partiel** (par défaut)

(soit par défaut) :

Un remplissage partiel de la coulisse : La couche d'air verticale dans ce qu'il reste de la coulisse est d'au moins 30 mm en cas de maçonnerie traditionnelle et 20 mm en cas de maçonnerie collée à joints minces (largeur sur plan afin d'obtenir un creux effectif en pratique).

Isolation Contre L'humidité

Membranes D'étanchéité

Les membranes d'étanchéité sont constituées d'une feuille de polyéthylène (PE, 450 gr/m²) ou d'un matériau équivalent, conformément aux descriptifs du cahier des charges. Dans la mesure du possible, les feuilles sont posées d'un seul tenant dans le sens longitudinal. Les joints sont réalisés avec un chevauchement suffisant conforme aux prescriptions de pose du fabricant. Les chevauchements sont toujours fixés par collage à l'aide de **bande de soudure à froid**

*DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**- Matériau*

voir section 21 Superstructures en maçonnerie

- Exécution

voir section 21 Superstructures en maçonnerie

21.36 Eléments particuliers de façades**21.36.2 Plinthes***EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*Précisé comme suit :

Les plinthes sont placées dans le même plan par rapport au **parement de façade** prévus et sont posées conformément au détail de coupe.

La pose est faite **avec coulisse** :

(soit)

Dérogé comme suit :

Avec une coulisse ventilée d'une largeur d'au moins 2 cm.

21.36.2f Plinthes préfabriquées en béton décoratif / architectonique*DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Concerne la fourniture et pose d'une plinthe en béton préfabriqué avec système de fixation à la maçonnerie portante, par ancrs à sceller et sous structure en aluminium pour montage à distance.

L'article comprend également la sous-structure, les ancrs et tout élément nécessaire à la mise en oeuvre de l'ensemble.

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Précisé comme suit :

Il s'agit des plinthes préfabriquées en béton armé étanche selon les prescriptions du chapitre 22 Superstructures en béton.

Finition : **béton architectonique**

Spécifications

Qualité du béton selon la [NBN B 15-001] sera avec un classe d'environnement **EE3** (par défaut)

Dimensions : bandes modulaires

Epaisseur des plaques : **80** (par défaut) mm

Longueur des plinthes : minimum 100 cm (en fonction de l'épaisseur), à faire approuver par la direction de chantier.

Hauteur des plinthes : **80 cm**

Profil des plinthes : **plat** (par défaut) avec un chanfrein de 10x10mm

- Finitions

Précisé comme suit :

Surface : faces visibles lisses industrielles (y compris angles)

Couleur : **gris clair** (par défaut)

Complété comme suit :

Les arêtes sont prévues avec un congé de 3 à 5mm.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Les angles sont prévus avec une découpe à 45°.

- Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

Ancrage : Les plinthes sont reliées à la structure attenante au moyen d'agrafes **en inoxydable**, pourvues d'un ergot fixé dans une rainure qui est sciée au disque dans le chant, soit dans une ouverture forée d'un diamètre approprié et remplie d'un mortier d'adhérence. Le système de fixation est réglable dans les 3 dimensions. La fixation des éléments massifs se fait en partie supérieure et inférieure de la plinthe, à valider par le fabricant. Le système est agréé par le fabricant et l'architecte.

Entre la maçonnerie portante et le système d'ancrage, une membrane isolante est prévue afin de créer une rupture thermique au droit de chaque fixation. Cette membrane est en PVC mousse dure, avec contrainte de compression admissible $\sigma_m = 9 \text{ N/mm}^2$ et conductivité thermique $\lambda = 0,09 \text{ W/m} \times \text{K}$.

En partie supérieure de la plinthe, un profil de finition en aluminium naturel ou laqué en noir (au choix de l'architecte) est prévu.

Isolation des murs creux : le mur creux est prévu isolé au moyen d'un isolant rigide de 120mm d'épaisseur, non prévu à ce poste.

Joint de façade : les joints verticaux entre panneaux sont laissés ouverts pour assurer la ventilation du système. La largeur du joint ne dépassera pas 8mm

L'entreprise soumettra pour accord à l'architecte le bordereau de commande, le calepinage et un échantillon des éléments préfabriqués.

MESURAGE

Complété comme suit :

Mesurage au mètre carré

- code de mesurage:

Complété comme suit :

3. A la surface : surface nette de parement.

21.36.2f.01

Plinthes préfabriquées

21.4 Eléments particuliers pour maçonneries

21.41 Armatures pour maçonneries

21.41.1 Armatures horizontales pour maçonneries

21.41.1c Armatures horizontales préfabriquées à échelons pour maçonneries (barres rondes)

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

Dans toutes les maçonneries.

MATÉRIAUX

Dérogé comme suit :

Les armatures horizontales seront constituées d'un treillis composé de deux minces barre profilées, longitudinales et reliées entre elles à l'aide d'une barre continue transversale en forme de diagonale. La structure diagonale sera soudée aux fils longitudinaux. Les soudures seront réalisées de manière telle que la barre diagonale se trouve entièrement dans le plan des barres longitudinales. Toutes les barres présenteront, par conséquent, le même diamètre. Les aciers extérieurs seront crénelés de manière à augmenter l'adhérence du mortier.

Spécifications

Qualité de l'acier: Barres BE 500 selon la série NBN A 24.303

Les armatures seront galvanisées à chaud à raison d'au moins 50 g/m²

Dimensions: adaptées à l'épaisseur des blocs et du joint (toujours plus mince que l'épaisseur du joint).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Notes d'exécution complémentaires

Dérogé comme suit :

devra répondre aux dispositions des STS 22.24 et sera soumise à la demande de l'auteur de projet. Les armatures seront posées en appareil avec un chevauchement de 15cm. Lorsque

le chevauchement est de 25cm ou plus, les armatures transversales seront coupées. Dans les angles, les armatures seront pliées de manière à former un ensemble continu, selon les indications du fabricant.
Les armatures seront prévues dans les assises tous les 2 tas pour les murs enterrés et partout ailleurs.
Les armatures de joint d'assise seront poussées dans le mortier et/ou la colle.

21.41.1c.01 Armatures horizontales préfabriquées

21.6 Réalisation de joints

21.61 Rejointoyage

21.61.1 Rejointoyage

21.61.1b Joints de maçonnerie apparente

MATÉRIAUX

- Finitions

Complété comme suit :

Couleur des joints: échantillons à réaliser sur place au choix parmi un nuancier.
Finition des joints: creux en léger retrait, brossé.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Rappelé comme suit (extrait) :

Les travaux de jointoiment a posteriori sont exécutés conformément à la [NIT 208].
Il est interdit d'effectuer les travaux de jointoiment par temps de pluie. Par temps sec, le jointoiment doit être dûment protégé contre la dessiccation précoce.
L'entrepreneur soumet à l'approbation du maître de l'ouvrage 3 à 5 échantillons de 0,25 m².
Les joints sont d'abord évidés sur une profondeur d'environ 10 à 15 mm en fonction de la largeur du joint et de l'épaisseur de l'élément de maçonnerie. La maçonnerie est brossée afin d'enlever tous les restes de mortier non adhérents.
Le mur à rejointoyer est d'abord nettoyé à l'eau claire, l'humidité favorisant en outre l'adhérence du mortier de jointoiment. Les souillures de mortier sont nettoyées à l'aide d'une solution adaptée.

21.61.1b.01 Joints de maçonnerie apparente

22 Superstructures en béton

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Le bureau d'étude stabilité, sous-traitant de l'architecte, transmet l'ensemble des plans de coffrage et de ferrailage des éléments coulés en place ou supposés coulés en place (poutres, asselets, colonnes, dalles en élévation, ...).

Les plans de ferrailage et de préfabrication des éléments préfabriqués qui seront proposés éventuellement en variantes par l'entreprise sont à charge de celle-ci. Elle soumettra préalablement le principe de ces variantes à l'accord du maître d'oeuvre puis ces plans à l'approbation de la Direction des travaux.

L'enrobage est de 3cm par défaut, sauf précision contraire aux plans de stabilité.

Le béton sera coulé en une seule fois.

BARRES D'ARMATURE: L'acier est BENOR et de qualité BE500S (crénelé).

COFFRAGES: Par défaut, les coffrages sont des coffrages lisses et soignés et les bétons sont destinés à rester apparents. Des imperfections d'exécution dans la réalisation de ces éléments ne seront pas tolérées par le maître d'oeuvre.

Les parois destinées à être revêtues suivant les prescriptions de l'architecte seront réalisées en coffrage rugueux.

Les délais au-delà desquels les coffrages et étaitements peuvent être retirés doivent être déterminés en fonction des critères suivants :

- Les contraintes qui seront imposées au béton lors du décoffrage/décintrement. La résistance du béton au moment de ces opérations
- Les conditions climatiques du milieu ambiant et les mesures qui doivent être prises pour protéger le béton une fois le coffrage retiré;
- La présence d'un coffrage comportant un angle rentrant, qui doit être retiré dès que possible, tout en respectant les autres critères de décoffrage.

C'est donc principalement la résistance du béton et la fonction du coffrage qui conditionnent le délai entre le coulage et le décoffrage.

Les délais minimaux suivants sont recommandés:

- 2 jours pour les parties de coffrages d'éléments non porteurs (par exemple, les joues de poutres, les coffrages de colonnes et de murs);
- 5 jours pour le coffrage des dalles coulées in situ;
- 10 jours pour les coffrages directement porteurs tels que les cintres de poutres ou de dalles.

Ces délais, qui correspondent à un développement moyen de résistance du béton (rapport E/C compris entre 0.5 et 0.6 et classes de résistance du ciment 42.5) et une température moyenne de cure du béton de l'ordre de 15°C sont allongés ou raccourcis selon la classe de ciment utilisé, le rapport eau/ciment et la température de cure. Pour l'influence de la température, on peut appliquer un calcul simplifié de maturité du béton.

Chaque journée calendrier est affectée du coefficient k, le résultat cumulé étant comparé aux délais minimaux prescrits ci avant (2 -5 -10 jours).

Lorsque des coffrages glissants ou grimpants sont utilisés ou que des moyens de durcissement accéléré du béton sont mis en oeuvre, des délais de décoffrage plus courts sont autorisés à condition de les justifier.

22.1 *Eléments de structures en béton*

22.11 *Poutres en béton*

22.11.2 *Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place*

22.11.2a *Poutres en béton apparent (esthétique) coulé en place*

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Précisé comme suit :

Il s'agit de l'ensemble des poutres, poutres en L, poutres en T exécutées en béton apparent. Les travaux comprennent les éléments décrits en 22 Superstructures en béton § Béton prêt à l'emploi et notamment les coffrages, les armatures (suivant le code de mesurage), le béton et la cure.

L'étude et les plans d'exécution **sont** à charge de l'entreprise.

Complété comme suit :

Il s'agit de l'ensemble des poutres non décrites et non prévues dans le dossier de stabilité. Les dimensions des linteaux respectent les indications prévues aux plans/coupes.

- *Localisation*

Complété comme suit :

Linteaux de portes

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Béton

- Qualité du béton selon la [NBN EN 206:2013+A2] et la [NBN B 15-001] : (voir également 22 Superstructures en béton).

A	B1	B2	C	D	E
Classe de résistance	Domaine d'application	Classe d'environnement	Classe de consistance	Granulométrie maximale	Données complémentaires
C30/37	Béton armé	EE3	au choix de l'entrepreneur : S3	au choix de l'entrepreneur : 14 mm	***

Pour les bétons autoplaçants, l'étalement au cône d'Abrams (consistance) est prescrit obligatoirement à l'aide d'une des classes suivantes : **SF3** (selon la [NBN EN 12350-8])

Données complémentaires propres au béton auto-plaçant (E) :

- Classe de viscosité apparente : **VS1 / VS2** (selon la [NBN EN 12350-8])
- Aptitude à l'écoulement : **PL1/PL2** (selon la [NBN EN 12350-10]) ou **PJ1/PJ2** (selon la [NBN EN 12350-12])
- Classe de résistance à la ségrégation : **SR1 / SR2** (selon la [NBN EN 12350-11])

Armatures

Barres d'acier pour les armatures principales : acier **BE 500 S** selon [NBN A 24-302] + [PTV 302].

- Acier pour les étriers : acier **BE 500 S**
(Soit)
2. **BE 500 S** selon [NBN A 24-302] + [PTV 302].

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Le type de béton apparent défini suivant la [NBN B 15-007] est **ZBA/1** (par défaut) comme décrit en 22 Superstructures en béton.

La face supérieure non coffrée des éléments est **laissée rugueuse**

La classe de finition suivant la [NBN B 15-007] est définie par **la classe de béton** (par défaut) comme décrit en 22 Superstructures en béton.

(soit par défaut)

1. **la classe de béton** (uniquement pour les bétons de type ZBA/1 et ZBA/2) : **C** (par défaut) / **B / A**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

Les poutres sont exécutées dans les dimensions indiquées sur les plans.

L'entrepreneur est tenu de vérifier si elles peuvent effectivement être réalisées conformément aux plans soumis. Il y a lieu de tenir compte de la hauteur libre requise par rapport au niveau du sol. .

La longueur d'appui est au moins **celle obtenue par calcul** (par défaut) cm à chaque extrémité des poutres.

Le décoffrage ne peut avoir lieu **avant le nombre de jours fixé par les directives du bureau d'étude** (voir également en 22 Superstructures en béton sous-titre Décoffrage et [NBN B 15-400])

Rigidification des parois de coffrage

- Tout moyen nécessaire pour éviter la déformation hors tolérance des coffrages est obligatoire. L'utilisation d'entretoises est autorisée pour autant qu'un schéma de positionnement de celles-ci soit au préalable soumis pour approbation.
- Les trous laissés par les entretoises reliant les parois des coffrages sont bouchés à l'aide de **mortier de la même teinte que le béton (échantillon à réaliser pour accord de l'architecte)**

- *Notes d'exécution complémentaires*

Précisé comme suit :

Raccords visibles entre éléments de coffrage : **joint en forme de V** (par défaut)

Raccords visibles entre différents éléments dans le même plan : **joint en forme de V** (par

défaut)

Ponts thermiques / isolation thermique : des dispositifs adéquats sont utilisés pour éviter tout pont thermique.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

Le coffrage et les armatures sont compris dans le prix

22.11.2a.01

Poutres en béton apparent

22.5 Armatures et coffrages

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Le coffrage et les armatures sont compris dans le prix des éléments en béton.
Les bétons sont destinés à rester apparents.

22.51 Armatures pour béton

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Exécution*

[NBN EN ISO 3766]

22.51.1 Barres d'armatures pour béton

22.51.1x Barres d'armatures pour béton coulé en place

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Complété comme suit :

Conformément aux généralités.

Il s'agit de la fourniture, de la mise en oeuvre (couper, plier, ...) et de la pose des armatures, barres, profils, treillis, ... prescrits, y compris les écarteurs et les accessoires nécessaires pour fixer les armatures et les tenir en place.

- *Notes d'exécution complémentaires*

Complété comme suit :

- poutres indépendantes et colonnes : 180 kg/m³
- planchers : 50 kg/m³

MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :
compris au prix des bétons

22.51.1x.01

Barres d'armatures

22.53 Coffrages

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Les matériaux de coffrage doivent être choisis par l'entrepreneur en fonction de la texture de surface ou de la finition prévues. Le § 5 des normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400] donnent les exigences de base :

- Les matériaux utilisés ne constituent d'aucune manière un empêchement à la finition ultérieure.
- Ils sont suffisamment rigides et résistant à l'eau. Ils sont conçus de manière à offrir une solidité suffisante pendant le coulage et pour le maintien du béton. En outre, les éléments ne laissent pas s'écouler le lait de ciment ou ne provoquent pas la décoloration du béton.
- Des produits de décoffrage peuvent être appliqués pour faciliter le décoffrage, dans la mesure où ils ne nuisent pas à l'aspect du béton et/ou aux finitions à appliquer ultérieurement.
 - les produits de protection utilisés ne provoquent pas de taches, ne sont pas adhérents ni agressifs.
 - une documentation technique du produit est préalablement remise à l'auteur de projet ou, le cas échéant, à l'ingénieur du béton.
- En principe, tous les éléments de structure en béton destinés à rester apparents, et qui ne sont pas spécialement indiqués sur les plans, sont coffrés lisses.
- Conformément aux spécifications dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur utilise :

Choix opéré : OPTION 1

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Dérogé comme suit :

Pour les bétons destinés à rester visibles, tous les angles libres sont cassés suivant les indications de l'architecte. En fonction des cas, il peut être demandé :

- chafreins à 45° à l'aide de chanfreins de coffrage en bois ou en matière synthétique, afin de casser les angles sur la largeur voulue (entre 1 et 2cm) dans les deux directions.
- chafreins à 45° à l'aide de joint souple synthétique réalisé en mastic (cordon) à l'intérieur du coffrage afin de casser les angles sur la largeur voulue (entre 0.5 et 1cm) dans les deux directions. Profil de lissage à déterminer.
- meulage manuel et léger des anglées à postériori (béton coulé à arêtes vives) suivant les indications de l'architecte.

22.53.1 Coffrages traditionnels

22.53.1b Coffrages traditionnels pour béton apparent

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Conformément aux généralités.
Il s'agit de la fourniture, de la mise en oeuvre, de l'étañonnement de l'ensemble des coffrages nécessaires au éléments en béton coulé sur place. (y compris décoffrage)

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

compris au prix des bétons.

22.53.1b.01

Coffrages pour béton apparent

24 Superstructures en bois

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Sont inclus dans le prix :

- la préparation et le traitement des éléments en atelier ;
- la préparation des travaux, l'installation des échafaudages nécessaires, ...;
- le contrôle de l'aplomb et des dimensions du gros-oeuvre sur lequel la structure s'appuie ;
- la protection de la charpente contre les remontées d'eau capillaires ;
- la fourniture et le montage des éléments de construction en bois sur chantier, y compris toutes les pièces d'assemblage, les appuis et les ancrages ;
- l'enlèvement des protections nécessaires aux travaux, échafaudages, bâches de protection, ...;
- le déblaiement et le nettoyage du chantier.

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Lors de l'application d'un système de structure en bois, l'exécutant doit toujours disposer d'un agrément technique ATG valable attribué par l'UBAtc.

Qualité du bois

Les pièces sont bien droites, sans aubier, sans flaches et sans fentes ni défauts d'aspect.

Les poutres, colonnes, pannes et gîtes apparents seront débitées sur quartier.

Les pannes et gîtes ne comporteront pas de bois de coeur.

Les bois présentant des altérations, un bleuissement, attaqué par des insectes, seront rejetés.

Toutes les pièces de bois résineux non apparentes sont classées au minimum S6, alors que les pièces de bois résineux visibles sont classées au minimum S8 (d'après méthode de classement visuelle STS04). La fourniture d'un Atg permet d'éviter toute discussion sur ce sujet en cours de chantier.

Essences

Sauf prescriptions spéciales au métré, les pièces non visibles sont en sapin blanc (résineux indigène au choix de l'entrepreneur parmi une des essences suivantes selon la NBN 199 : n° 101, 104, 105, 106, 107, 108); les pièces visibles sont en sapin rouge (Douglas, n°108 selon la NBN 199).

Traitement de préservation

Le choix du procédé de traitement ainsi que le type de produit et sa teinte sont précisés dans les articles concernés.

Dans le silence du métré, toute pièce de menuiserie reçoit au moins une protection par procédé A3 selon les STS 04.3 (insecticide et fongicide).

Traitement de protection et finition

Le choix du procédé de traitement ainsi que le type de produit et sa teinte sont précisés dans les articles concernés.

Dans le silence du métré, toute pièce de menuiserie apparente reçoit un traitement de protection et finition mat pour menuiseries intérieures apparentes, conformément au code de bonne pratique des travaux de peinture édité par le CSTC (note d'information technique 159).

Sections et entraxes

Tous les bois auront les équarrissages en fonction de leur sollicitation et longueur de portée, sauf précisions spéciales du métré.

Résistance au feu

Pour l'ensemble des éléments de structure en bois, l'entrepreneur se conformera aux normes, au rapport des pompiers, et aux indications éventuelles en plans, résumant les principes à appliquer dans ce projet.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Calculs

Le calcul de la structure en bois est à charge du **bureau d'études en stabilité**.

Les charges à prendre en compte sont détaillées dans les différentes parties de l'Eurocode 1 [NBN EN 1991 série] et les combinaisons de ces charges dans la [NBN EN 1990], complétés par leur annexe nationale.

Les flèches des éléments en bois sous l'action des charges sont limitées conformément à la [NBN B 03-003].

Complété comme suit :

Ancrages

Les ouvrages de charpenterie sont parfaitement ancrés au gros oeuvre; les pièces métalliques de fixation sont en métal protégé contre la corrosion et appropriées à la nature du bois et à celle des matériaux de couverture.
Toute pièce de charpente doit être isolée du gros oeuvre par une membrane d'étanchéité.

24.1 Eléments de structures en bois

24.11 Eléments d'assise en bois

24.11.2 Sablières

24.11.2a Sablières

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Classe de résistance : **C18** (par défaut)

Epaisseur : **Voir plans** (par défaut)

Largeur : **Voir plans** (par défaut)

Essence : **Résineuse** (par défaut)

Classe d'emploi : **3** (par défaut)

Par défaut, les sablières sont considérées en classe d'emploi 3 lorsqu'elles sont posées sur du béton ou des maçonneries et 2 si elles sont posées sur du bois.

La durabilité des sablières, en fonction de leur classe d'emploi, est assurée de la manière suivante : **traitement A3** (par défaut) /

[Traitement A3](#)

[Le bois est traité selon un procédé A3 décrit dans la \[STS 04.3\].](#)

La résistance au feu des sablières se résume à la capacité portante (R). Celle-ci est obtenue par **dimensionnement au feu** (par défaut)

- Finitions

Les sablières sont **rabotées** (par défaut) / **brutes de sciage** / *** sur **1 / 2 / 3 / 4** faces

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Une attention particulière est apportée à l'installation des sablières, en particulier en ce qui concerne la fixation à la structure sous-jacente et les tolérances, notamment la planéité.

Précisé comme suit :

Les tolérances d'installation des sablières sont les suivantes :

Lorsque la structure sous-jacente est en béton ou en maçonnerie, une membrane anticapillaire est disposée sous les sablières. Cette membrane est en **EPDM** (par défaut).

Le coin supérieur côté extérieur des sablières peut être délardé pour permettre la fixation du chevron sur la sablière .

Dispositif permettant d'assurer l'étanchéité à l'air et/ou une coupure acoustique : **ruban en mousse PUR** (par défaut) .

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :



quantité nette

3. Quantité nette :

Le nombre de sablières ayant les mêmes dimensions et les mêmes caractéristiques est compatible.

24.11.2a.01

Sablières

24.2 Systèmes d'éléments en bois

24.24 Charpentes en bois

24.24.9 Elément de charpente de toiture en bois

24.24.9a Echelle de refend isolée

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et pose d'une échelle en chevrons isolée afin de garantir la continuité de l'isolation thermique du bâtiment entre les façades et la toiture. L'échelle sera fixée solidement à la charpente principale et à la maçonnerie. Elle reposera sur la maçonnerie portante et permettra la fixation de la finition de rive. Le détail est à soumettre à l'architecte pour accord avant réalisation. La section des chevrons est adaptée à l'épaisseur de l'isolant. L'isolation, d'une épaisseur de 6cm, sera de même conductivité thermique que l'isolation des murs.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Spécifications

Essence de bois: résineux

Selon la [STS 04.1] et la [NBN EN 14081], classe de résistance minimum C18

Préservation du bois : A2.1 procédé selon la STS 04.3 ou classe de durabilité naturelle 2

Imprégnation : code d'homologation ABPB A1 Par défaut, l'entreprise utilisera un bois résineux traité A2.1 (A2.2 pour le lamellé-collé), voire A1 si l'élément est entièrement situé dans le volume protégé du bâtiment (cas des charpentes isolées par la technique dite Sarking).

Section des chevrons: 50*63 mm

Humidité du bois 20 % maximum selon la [STS 04.1]

Tolérance : classe 1 selon la [NBN EN 336]

Résistance au feu (pour les éléments porteurs et structurels sans fonction de séparation) :

Isolation: Conductivité thermique (selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) : valeur $\lambda = \text{max. } 0.022 \text{ W/mK}$.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Une attention particulière est apportée à l'installation des chevrons, en particulier en ce qui concerne la fixation à la structure sous-jacente et les tolérances, notamment la planéité. Lorsque la structure sous-jacente est en béton ou en maçonnerie, une membrane anticapillaire est disposée sous les chevrons. Cette membrane est en EPDM (par défaut). Dispositif permettant d'assurer l'étanchéité à l'air et/ou une coupure acoustique : ruban en mousse PUR

24.24.9a.01

Echelle de refend isolée

24.24.9b Echelle de chevrons isolée

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et pose d'une échelle en chevrons isolée afin de garantir la continuité de l'isolation thermique du bâtiment entre les châssis et la toiture. L'échelle sera fixée solidement à la charpente principale et à la maçonnerie. Elle permettra la fixation du châssis. Le détail est à soumettre à l'architecte pour accord avant réalisation. La section des chevrons est adaptée à l'épaisseur de l'isolant et sa sollicitation structurelle. L'isolation, d'une épaisseur de 15cm, sera en laine de roche. Un panneau OSB3 vient fermer l'échelle côté intérieur et extérieur de la structure.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Spécifications

Essence de bois: résineux

Selon la [STS 04.1] et la [NBN EN 14081], classe de résistance minimum C18
Préservation du bois : A2.1 procédé selon la STS 04.3 ou classe de durabilité naturelle 2
Imprégnation : code d'homologation ABPB A1 Par défaut, l'entreprise utilisera un bois résineux traité A2.1 (A2.2 pour le lamellé-collé), voire A1 si l'élément est entièrement situé dans le volume protégé du bâtiment (cas des charpentes isolées par la technique dite Sarking).

Section des chevrons: 65*150 mm

Humidité du bois 20 % maximum selon la [STS 04.1]

Tolérance : classe 1 selon la [NBN EN 336]

Résistance au feu (pour les éléments porteurs et structurels sans fonction de séparation) :

Isolation: En laine de roche, Conductivité thermique (selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) : valeur $\lambda = \text{max. } 0.034 \text{ W/mK}$.

Panneau OSB3: L'OSB est un panneau à base de bois dont les particules sont orientées. Il est composé de lamelles de bois, dites « Strands » de 100 mm de long et de 20-30mm de large. Ces lamelles sont collées les unes aux autres au moyen d'un liant de technologie de pointe, sans formaldéhyde. L'OSB peut s'utiliser pour des applications variées structurelles ou non. C'est un panneau de construction très résistant, durable et écologique pour d'innombrables applications. Les panneaux doivent rester secs avant, pendant et après leur pose.

Classification des panneaux OSB à respecter :

- OSB 3 peuvent être employés pour les pièces humides (cuisine, sdb,...) et les espaces non chauffés (garage, cave, grenier...)

Les panneaux sont rainurés languetés.

Les panneaux sont fixés mécaniquement et transversalement au gitage. Si les panneaux OSB participent au contreventement de l'ensemble, le mode de fixation des panneaux aux structures devra être validé par l'ingénieur.

Aucun vide ne sera toléré entre les plaques et la structure dans le cas d'une isolation par isoflocage. Ainsi, les joints et les raccords avec les boiseries ou les ossatures verticales seront fermés au moyen de bandes autocollantes double face Pro clima (à tous les raccords OSB-plancher, OSB-OSB et OSB-plafond).

Tous les joints de retrait et d'expansion prescrit par le fabricant devront être respectés.

Pose parfaitement plane, aucun désaffleurement supérieur à 2 mm. Toute longueur partielle de panneau repose sur trois appuis minimums.

Les prix comprennent toujours toutes découpes, renforts ou fixations nécessaires

24.24.9b.01

Echelle de chevrons isolée

24.24.9c *Structure de plafond*

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et pose d'une structure de plafond en chevrons isolée (ou non) afin de garantir le support du faux-plafond et la continuité de l'isolation thermique du bâtiment entre les façades et la toiture.

La structure sera fixée solidement à la charpente principale et à la maçonnerie. Elle permettra la fixation du faux-plafond.

Le détail est à soumettre à l'architecte pour accord avant réalisation.

La section des chevrons est adaptée à l'épaisseur de l'isolant.

L'isolation, d'une épaisseur de 12cm, sera de même conductivité thermique que l'isolation des murs.

MATÉRIAUX*- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Spécifications

Essence de bois: résineux

Selon la [STS 04.1] et la [NBN EN 14081], classe de résistance minimum C18

Préservation du bois : A2.1 procédé selon la STS 04.3 ou classe de durabilité naturelle 2

Imprégnation : code d'homologation ABPB A1 Par défaut, l'entreprise utilisera un bois résineux traité A2.1 (A2.2 pour le lamellé-collé), voire A1 si l'élément est entièrement situé dans le volume protégé du bâtiment (cas des charpentes isolées par la technique dite Sarking).

Section des chevrons: 50*63 mm

Humidité du bois 20 % maximum selon la [STS 04.1]

Tolérance : classe 1 selon la [NBN EN 336]

Résistance au feu (pour les éléments porteurs et structurels sans fonction de séparation) :

Isolation: Conductivité thermique (selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) : valeur $\lambda = \text{max. } 0.022 \text{ W/mK.}$ ou en laine de roche, Conductivité thermique (selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) : valeur $\lambda = \text{max. } 0.034 \text{ W/mK.}$ **EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE***- Prescriptions générales*Complété comme suit :

Suivant la position de la structure, celle-ci sera isolée en panneau rigide (type PIR) ou en laine de roche.

24.24.9c.01 Structure de plafond isolée - laine de roche**24.24.9c.02 Structure de plafond isolée - panneau PIR****24.24.9d Chevrons****DESCRIPTION***- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Il s'agit du chevronnage extérieur, pour permettre l'isolation complémentaire sur les pannes et le support de la gouttière.

MATÉRIAUX*- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Spécifications

Essence de bois: résineux
Selon la [STS 04.1] et la [NBN EN 14081], classe de résistance minimum C18
Préservation du bois : A2.1 procédé selon la STS 04.3 ou classe de durabilité naturelle 2
Imprégnation : code d'homologation ABPB A1 Par défaut, l'entreprise utilisera un bois résineux traité A2.1 (A2.2 pour le lamellé-collé), voire A1 si l'élément est entièrement situé dans le volume protégé du bâtiment (cas des charpentes isolées par la technique dite Sarking).
Section des chevrons: 58*63 mm
Humidité du bois 20 % maximum selon la [STS 04.1]
Tolérance : classe 1 selon la [NBN EN 336]

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Les chevrons sont placés perpendiculairement aux pannes, d'axe en axe à 0,60 m.
Les chevrons sont cloués sur les pannes en bois. Ils seront fixés à l'aide de clous. La profondeur d'enfoncement des clous et les distances entre fixations et par rapport aux bords des chevrons sont conformes à l'[Eurocode 5]. Tous les assemblages s'alternent vis-à-vis des appuis ou pannes et sont réalisés par une découpe oblique d'une longueur égale à 2,5 fois la hauteur du chevron. Ce joint se situera au-dessus de la panne et sera cloué.

24.24.9d.01

Chevrons sur pannes

24.24.9e Structure de support de cloison

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste concerne la fourniture et pose d'une structure en bois servant de support à une contre-cloison.

- Localisation

Complété comme suit :

Support de contre-cloison située le long du bar et du local rangement.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Spécifications
Essence de bois: résineux
Selon la [STS 04.1] et la [NBN EN 14081], classe de résistance minimum C18
Préservation du bois : A2.1 procédé selon la STS 04.3 ou classe de durabilité naturelle 2

Imprégnation : code d'homologation ABPB A1 Par défaut, l'entreprise utilisera un bois résineux traité A2.1 (A2.2 pour le lamellé-collé), voire A1 si l'élément est entièrement situé dans le volume protégé du bâtiment (cas des charpentes isolées par la technique dite Sarking).

Section du support: 2x gites 75*225mm

Humidité du bois 20 % maximum selon la [STS 04.1]

Tolérance : classe 1 selon la [NBN EN 336]

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

La structure en bois sera composée de 2 gites à fixer dans la maçonnerie.

L'entrepreneur adaptera la structure et sa fixation pour assurer la stabilité de la contre-cloison. Attention, la fixation est à prévoir dans une maçonnerie en blocs de béton creux.

L'entrepreneur prévoit leur remplissage lors de la maçonnerie ou à posteriori.

24.24.9e.01

Structure de support de cloison

24.7 Traitements, protection et finition des bois

24.79 Traitements, protection et finition des bois

24.79.1 Traitements, protection et finition des bois

24.79.1a Traitements, protection et finition des bois

24.79.1a.01 Traitements, protection et finition des bois

26 Etanchéisation et isolation

26.1 Etanchéisation aux matières liquides

26.11 Feuilles et membranes d'étanchéité à l'eau

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

[NIT 224]

[NIT 252]

26.11.1 Membranes souples - Membranes

26.11.1a Couches d'étanchéité - membranes / PE

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

L'ensemble des maçonneries, intérieure et extérieure

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :



Pour les membranes anticapillaires :

L'étanchéité se compose d'une feuille de polyéthylène. Le matériau est fabriqué à base de polymères. En fonction de l'application, la membrane présente une épaisseur d'au moins **0,45** (par défaut)mm, pèse au moins **450** (par défaut)g/m² et a une surface nervurée.

Pour l'étanchéité dans les coulisses :

L'étanchéité consiste en une feuille de polyéthylène d'au moins 0,900 g/cm³ de polymères. L'allongement à la rupture est d'au moins 400%. En fonction de l'application requise, la feuille présente: **au moins une épaisseur de 0,45 mm, un poids d'au moins 450 g/m² et une surface rainurée**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Pour les membranes anticapillaires :

Les bandes sont posées avec un chevauchement d'au moins **10** cm.

Pour l'étanchéité dans les coulisses :

Les chevauchements nécessaires et le mode d'assemblage correspondent à la nature du produit. Les lés sont posés avec un chevauchement d'au moins **10** (par défaut) cm. Les chevauchements sont assemblés sur toute leur surface par collage ou bandes de soudure à froid. Les faces à encoller doivent être propres et sèches.

Type de pose de la membrane d'étanchéité: **posée**

(soit)

Posée: La couche d'étanchéité est posée sur toute la largeur du mur creux.

26.11.1a.01

Couche d'étanchéité

26.11.1f Couches d'étanchéité - membranes à pastilles

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :



Spécifications

Épaisseur: minimum **0,6** (par défaut)mm

Hauteur des pastilles : environ **9** (par défaut)mm

Distance entre les pastilles : environ **2,5** (par défaut)cm

Géotextile : membrane filtrante non tissée en polypropylène

26.11.1f.01

Membranes à pastilles

26.12 Traitements d'étanchéisation

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Ce poste concerne le traitement des murs contre l'humidité ascensionnelle (et/ou de pénétration). Les travaux comprennent la préparation de la surface et le traitement proprement dit ainsi que la fourniture des produits. Les systèmes satisfont aux prescriptions de la [NIT 252], l'entrepreneur devant juger de l'efficacité de la méthode proposée. Le système est soumis à l'approbation de l'auteur de projet.

*DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**- Exécution*

[NIT 252]

26.12.1 Cimentage**26.12.1a Etanchéité - cimentage***EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Précisé comme suit :

□

L'épaisseur de la couche d'enduit est d'au moins 10 (par défaut)mm. Si le gel est à craindre, l'entrepreneur ajoute dans le mortier un produit antigel ou un accélérateur de prise. Après durcissement, le cimentage est protégé soit à l'aide de 2 couches de goudron, soit à l'aide de deux couches de vernis activé au bitume [NBN B 46-002] à raison de 200 à 400 g/m² par couche.

26.12.1a.01**Cimentage****26.12.2 Badigeonnage****26.12.2a Etanchéité - badigeonnage***MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Liant polymère, ciment, additifs, charges spéciales;
Masse volumique apparente (mortier frais): Env. 1,1 kg/dm³;
Imperméabilité à l'eau: jusqu'à 10 m de colonne d'eau;
Pontage des fissures: ≥ 2 mm (pour une épaisseur de couche sèche ≥ 3 mm);
Épaisseur de couche: e 2 à 3 mm d'épaisseur

26.12.2a.01**Badigeonnage****26.12.2x Revêtement d'étanchéité à deux composants et à haute flexibilité***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Le présent poste concerne l'étanchéité de type "épaisse" pour les ouvrages enterrés en béton ou en maçonnerie contre l'humidité du sol ou l'eau d'infiltration.

*- Localisation*Complété comme suit :

Murs extérieurs enterrés en contact avec les terres et partie hors-gel du radier, en contact avec les terres.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Il s'agit d'un revêtement flexible d'étanchéité à deux composants, à base de bitume et de résine synthétiques, en phase aqueuse applicable à froid et pâteux, avec filet d'armature, pour supports fortement inclinés ou verticaux. Utilisables pour l'étanchéité d'ouvrages enterrés soumis ou non à l'action d'eau sous pression.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Applicables sur tous supports minéraux, secs ou humides, sans enduit ni mortier.
Permettant l'incorporation d'armature en tissu de verre.
Résistants aux racines, au vieillissement, aux solutions salines, acides ou agressives.
Mélange semi-liquide, homogène, inodore et de teinte noirâtre.
Durée d'utilisation du mélange 1 à 2 h (selon température).
Sec en 1 à 3 jours (à +20°C et humidité 70%).
Résistant au gel jusqu'à -10°C (après séchage).
Étanchéité à l'eau en pression 7 bars.
Agrément Technique avec certification ATG 92/1894.

Épaisseur : 3 à 6 mm.
Consommation : 4 à 8 kg/m² (selon épaisseur).
Température d'utilisation : +2 et +50°C.
Conditionnement : kits pré dosés de 32 kg, 16 kits/palette (512 kg) ou en unités séparées (bidon de 24 kg et sac de 8 kg), 24 bidons/palette (576 Kg), 100 sacs/palette (800 kg).

L'entrepreneur se réfère aux prescriptions de pose du fabricant.
L'application se fera sur support sec. Les angles et coins seront spécialement soignés.
Y compris sur le chanfrein et sur la face verticale des semelles.
Y compris chevauchement de 20cm sur les ouvrages contigus (compris au mètre).

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Surface nette à effectuer. Les ouvertures supérieures à 0,5m² doivent être déduites.

26.12.2x.01 Revêtement d'étanchéité à deux composants et à haute flexibilité

26.4 Isolation

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

□

L'isolation de la coulisse est **partielle**

26.41 Isolation en panneaux

26.41.1 Isolation en panneaux - matières synthétiques

26.41.1e Isolation en panneaux - polyisocyanurate (PIR)

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste concerne l'isolation thermique verticale des murs et parois décrits au T2 - Superstructure, y compris les retours de baie horizontaux et le remplissage des poutres métalliques. Ne sont pas compris à ce poste: l'isolation des toitures, l'isolation de la dalle de sol, l'isolation avec revêtement crépis.

Complété comme suit :

Y compris colmatage des joints entre les plaques isolantes à l'aide d'un ruban adhésif;
Y compris mise en œuvre de mousse PU dans les interstices (au niveau des cornières de parement, etc.);
Y compris découpe au niveau des châssis;
Y compris panneau imputrescible (ép. 14cm) au niveau des pieds de mur fortement enterrés.

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Il s'agit d'une plaque isolante en mousse PIR avec réaction au feu classe E selon la norme EN 13501-1, pour les murs creux.

Cette plaque est revêtue sur deux côtés d'un complexe multicouche étanche au gaz.

Isolation PIR (polyisocyanurate)

Valeur lambda déclarée (λ_D) = 0,022 W/(m.K)

Revêtement: complexe multicouche étanche au gaz

Emboîtement: Bord rainuré et langueté sur les 4 côtés

Propriétés techniques:

Conductivité thermique (λ_D selon EN13165:2012+A2:2016) : 0,022 W/(m.K)

Résistance à la compression à 10% de déformation selon EN826: ≥ 150 kPa

Traction perpendiculaire aux faces selon EN1607: TR80 ≥ 80 kPa

Stabilité dimensionnelle

48h, 70°C, 90%RH DS(70,90)3: $\Delta\epsilon_{l,b} \leq 2\%$ / $\Delta\epsilon_d \leq 6\%$

48h, -20°C DS(-20,-)1: $\Delta\epsilon_{l,b} \leq 1\%$ / $\Delta\epsilon_d \leq 2\%$

Déformation sous compression et température DLT(2)5 $\leq 5\%$

Tolérance d'épaisseur selon EN823 T2

Densité 32 ± 3 kg/m³

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau : μ 50-100

Réaction au feu, classe selon EN13501-1 : E B-s2,d0 (suivant prescriptions du fabricant)

Absorption de l'eau à long terme: WL(T)2 < 2%

Épaisseur de panneaux:

1 couche de 120 ou 140 mm. Les joints des couches successives doivent être placés en décalé dans le plan de la façade et au niveau des angles.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**

Complété comme suit :

Se référer aux prescriptions du fabricant.**Plaques isolantes**

Les plaques isolantes doivent être bien jointes contre la paroi intérieure.

- La languette doit être orientée vers le haut et la rainure vers le bas.
- Les joints des couches successives doivent être placés en décalé dans le plan de la façade et au niveau des angles.

Fixation

Les plaques isolantes doivent être fixées mécaniquement au moyen de chevilles en plastique avec crochets d'ancrage, conformément aux consignes de mise en oeuvre du fabricant :

- Il faut prévoir au moins 4 chevilles par plaque de 1 200 mm x 600 mm. La distance entre les chevilles et le bord de l'isolation, mesurée perpendiculairement au bord, doit être d'environ 100 mm.
- Les crochets d'ancrage doivent notamment répondre aux exigences ci-dessous.
- Les crochets d'ancrage doivent résister à la corrosion.
- La longueur des crochets d'ancrage est adaptée à la largeur de la coulisse et tient compte de la surlongueur nécessaire à une éventuelle flexion des crochets dans le mur extérieur.
- On travaille avec un diamètre de 4 mm pour les creux d'une largeur allant jusqu'à 130 mm, et avec un diamètre de 5 mm pour les largeurs supérieures.
- Pour fixer la maçonnerie extérieure, il convient d'appliquer au moins 5 crochets d'ancrage par m² de paroi intérieure, sauf indication contraire du concepteur.
- Selon la norme NBN B24-401 « Exécution des maçonneries », la distance maximale entre 2 crochets d'ancrage ne peut pas dépasser 750 mm dans le sens horizontal et 300 mm dans le sens vertical.
- Les plaques isolantes sont maintenues en place en équipant les crochets d'ancrage de rosettes de serrage ou au moyen de chevilles en plastique.
- Le casse-goutte est formé par un pli dans les crochets d'ancrage ou par un dispositif d'évacuation sur les rosettes de serrage ou les séparateurs. Les crochets d'ancrage peuvent également être placés de façon à ce que l'eau ne puisse pas passer de la paroi extérieure à la plaque isolante.
- Il est recommandé de poser les crochets d'ancrage en zigzag.

Finition

- Les éventuels joints et fissures doivent être remplis de mousse PU flexible.
- L'étanchéité à l'air peut être assurée en recouvrant les joints à l'aide de ruban adhésif adapté. Le ruban adhésif doit être appliqué sur une surface sèche et propre et une pression suffisante doit être exercée.

Points d'attention

L'isolation et les murs en construction doivent être protégés des intempéries pendant toute la durée des travaux.

La partie supérieure des murs doit être couverte et protégée de la pluie en cas d'averses ou d'interruption des travaux (p. ex. à la fin de la journée ou de la semaine, pendant les congés, etc.).

Les plaques isolantes PIR n'étant pas résistantes à l'humidité, elles doivent toujours être recouvertes d'une membrane d'étanchéité à l'eau dans la zone située sous le niveau du sol. Dans le cas d'isolation des murs existants par l'intérieur, il ne subsistera pas de coulisse ventilée. Une membrane de drainage doit être placée au dessus des ouvertures de fenêtres et en tête de mur afin d'évacuer l'eau de pluie vers l'extérieur. Un seuil ou un profil de seuil doit être installé en dessous de la fenêtre pour empêcher l'eau de pluie drainée de pénétrer dans le creux.

Les plaques isolantes PIR ne doivent pas être en contact prolongé avec l'eau, afin d'éviter tout dommage au revêtement de la plaque. Les plaques isolantes PIR doivent être dotées d'une finition totalement étanche, sous la forme d'une membrane d'étanchéité à l'eau avec joints soudés. La mise en oeuvre doit être conforme à la NIT 250 « Détails de référence pour les constructions enterrées ».

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Rappelé comme suit (extrait):

Distinction faite suivant l'épaisseur.

- Isolation des **parois verticales** : **Surface nette**. Les ouvertures supérieures à 0,50 m² sont déduites
- Isolation des parois **horizontales** : **Surface nette du sol**, mesurée entre le nu des murs. Les ouvertures supérieures à 0,5 m² sont déduites. L'isolation périphérique ne doit pas être portée en compte séparément.

26.41.1e.01 **Isolation verticale - 140mm**

26.41.1e.02 **Isolation verticale derrière plinthe - 120mm**

3 T3 Travaux de toiture

31 Eléments de structure et de support de toiture

31.3 Eléments de structure et de support de toiture en bois

31.32 Eléments de support en bois

31.32.1 Lattage et contre-lattage

31.32.1a Lattage et contre-lattage

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne la fourniture et pose de contre-latte destinées à créer un espace entre la sous-toiture et le voligeage et permettre ainsi l'écoulement occasionnel d'eau. Elles limitent en outre le risque de dégradation de la sous-toiture lors des travaux et facilitent le séchage du matériau de couverture.

MATÉRIAUX*- Caractéristiques générales*Précisé comme suit :

Les lattes (ou liteaux) et contre-lattes sont droites, bien équarries et d'épaisseur régulière. Le bois doit avoir subi un traitement de préservation insecticide et fongicide.

La section des lattes est en fonction de la distance entre les chevrons ou les fermettes et de la pente de la toiture. Les sections nominales conseillées sont reprises, pour les tuiles, au tableau 5 de la [NIT 240], et pour les ardoises, au tableau 5 de la [NIT 195].

Elles répondent aux caractéristiques suivantes :

- Essence du bois : **résineux** (par défaut)
- Sections :
 - Contre-lattes : épaisseur minimale de 15mm. Choix : **15 x 26** (par défaut) / **15 x 38** / **18 x 32** / *** mm.
 - Lattes (ou liteaux) : minimum **19 x 32** (par défaut) / **20 x 38** / **24 x 32** / **32 x 32** / **32 x 36** / **37 x 36** / **38 x 38** / *** mm

31.32.1a.01**contre-lattage****31.32.2 Voligeage****31.32.2a Voligeage - Planches***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Concerne la fourniture et pose d'un voligeage sous le revêtement de toiture métallique.

MATÉRIAUX*- Caractéristiques générales*Précisé comme suit :

□

Essence du bois : **résineux** (par défaut)

Épaisseur : **24** (par défaut) mm

Largeur : **125** (par défaut)

Finition : **non rabotée** (par défaut)

Complété comme suit :

Les sections peuvent être adaptées en fonction des prescriptions du fabricant du revêtement de toiture. Cette adaptation éventuelle est comprise au prix et ne peut pas engendrer de supplément.

*- Finitions*Précisé comme suit :

Les éléments industrialisés de charpente ont une durabilité

- naturelle conformément à la [NBN EN 350]
- ou conférée par un traitement

pour répondre au moins à la classe d'emploi **2** (par défaut) de la [NBN EN 335].

Les bois de structure ayant subi un traitement de protection par imprégnation, trempage, aspersion ou badigeonnage (produit et procédé) satisfont à la fois:

- à la [NBN EN 15228] et

- à la [NBN EN 351 série] ou à la [STS 04 série].
- Les autres types de traitement répondent à des exigences similaires.
Le bois traité est accompagné d'un certificat émanant d'un organisme accrédité ou notifié.

31.32.2a.01**Voligeage****32 Etanchéisation et isolation****32.1 Etanchéisation aux matières liquides (complexe type "toiture à versants")****32.11 Sous-toitures souples****32.11.1 Sous-toitures en membrane synthétique****32.11.1b Sous-toitures en membrane de polypropylène (PP)***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

La sous-toiture consiste en une association tri-couches de deux géotextiles en polypropylène et d'un film respirant intermédiaire en polypropylène.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Feuilles souples d'étanchéité selon [NBN EN 13111] et [NBN EN 13859 série]

Spécifications

- Nature de la sous-toiture : feuille de polypropylène (PP)
- Résistance à la diffusion de vapeur d'eau : valeur S_d ($\leq 0.5m$) : **$S_d \leq 0,05m$** (par défaut) m
- Résistance à la déchirure : min **200** (par défaut) N/5cm selon [NBN EN 12311-2]
- Réaction au feu : **classe E** (par défaut) selon [NBN EN 13501-1]

*MESURAGE*Complété comme suit :

Les recouvrements de lés ne sont pas comptabilisés.
Surface nette de toiture, toutes déductions faites.

32.11.1b.01**Sous-toiture**

32.14 Raccords et joints souples

32.14.1 Raccords et joints souples

32.14.1a Raccords et joints souples pour sous-toitures

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Pour mémoire, toutes les pièces de raccord, joints souples, bandes de recouvrements et autres éléments auxiliaires nécessaire à rendre la toiture étanche sont compris dans le prix de la sous-toiture

32.14.1a.01

Raccords et joints souples

32.2 Etanchéisation aux matières gazeuses

32.22 Pare-vapeur et frein-vapeur souples

32.22.1 Membranes synthétiques

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Le pare-vapeur est posé conformément aux prescriptions du fabricant.

Les feuilles / membranes sont posées dans les plus grandes dimensions possibles.

Les différents lés se chevauchent en assurant l'herméticité des joints :

Collé

(Soit) Collé (toitures plates ou inclinées) : Les assemblages de feuilles et les jonctions aux autres éléments de construction sont collés au mastic colle ou assemblés par des rouleaux adhésifs

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

32.22.1e Pare-vapeur en membrane composite PE/Alu/PP

DESCRIPTION

Complété comme suit :

Fourniture et pose d'un freine-vapeur intelligent.

- Localisation

Précisé comme suit :

Toitures À Versants :

Sous le rampant des versants de toiture isolés

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Dérogé comme suit :

Caractéristiques techniques

Matière: Non-tissé polypropylène
Film fonctionnel copolymère de polyéthylène
Armature non-tissé en polypropylène

Couleur: blanc-transparent
Grammage: 110 g/m²
Epaisseur: 0,4 mm
Coeff. de résistance diffusion vapeur μ 35 000
Valeur Sd 14 m
Valeur Sd hygrovariable 0,25 - >25 m
Valeur Hydrosafe 2 m
Réaction au feu : Euroclasse E
Étanchéité à l'air : effectué
Conductivité thermique 0,04 W/(m·K)
Certifié maison passive Passivhaus Institut phA
Marquage CE ETA-18/1146 existant

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

non compris dans le prix unitaire de l'isolation / la couverture / l'étanchéité de toiture

Complété comme suit :

Surface nette de toiture, les rehausses sont comprises mais ne sont pas comptabilisées dans les calculs. Les ouvertures de toitures de plus de 1 m² sont déduites.

32.22.1e.01

Freine-vapeur intelligent

32.23 Bandes et rubans

32.23.1 Bandes et rubans

32.23.1b Rubans autocollants d'étanchéité à l'air et à la vapeur en polypropylène

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Compris (par défaut)

(Soit par défaut)

1. **Compris** dans le prix des éléments auxquels ils se rapportent (pare-vapeur/frein-vapeur souples, membrane d'étanchéité à l'air, etc.).

32.23.1b.01**Rubans autocollants****32.24 Manchons et autres éléments spécifiques de raccord pour l'étanchéité à l'air****32.24.1 Manchons****32.24.1b Rubans autocollants en polypropylène***MESURAGE*

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Pour mémoire, Compris dans le prix de l'étanchéité aux matières liquides ou de l'étanchéité aux matières gazeuses

32.24.1b.01**Rubans autocollants****32.4 Isolation****32.41 Isolation en panneaux***MATÉRIAUX*Précisé comme suit :

□

Les panneaux d'isolation présentent une stabilité dimensionnelle durable.

Lorsque le panneau isolant est soumis à humidité, la structure inorganique et amorphe ne peut constituer ni engendrer un fond de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures. Les panneaux sont imputrescibles, non capillaires, durablement hygroscopiques et hydrofuges. Ils sont compatibles et ne détériorent pas les autres éléments de construction.

La résistance à la compression est suffisante pour permettre la réalisation des autres éléments de toiture sans conséquences fâcheuses.

Isolant en panneaux : **neufs** (par défaut)

(Soit par défaut)

Neufs : il s'agit des panneaux isolants de construction disposant d'une déclaration d'aptitude à l'utilisation répondant aux prescriptions du 02.42.1 Critères d'acceptabilité (lorsque celui-ci est d'application) ou à toute certification de définition des performances. Les panneaux proviennent d'une production identifiée et répondent à un conditionnement et stockage conformes aux spécifications du producteur.

32.41.3 Isolation en panneaux - matières végétales**32.41.3c Isolation en panneaux - fibres de bois (WF)***MATÉRIAUX*

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Produits isolants manufacturés à base de fibres de bois avec ou sans agent de collage et/ou additifs.

L'épaisseur totale de l'isolation totale est de : 60 mm

Cette épaisseur est composée d'une couche.

Dimensions des panneaux : 1350 x 575 mm

Isolants en panneaux sont neufs (par défaut)

(Soit par défaut)

Neufs : L'isolation de type Fibres de bois (WF) est conforme aux exigences de dimensions, de stabilité dimensionnelle décrites dans la norme [NBN EN 13171+A1].

Conductivité thermique (selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) : valeur $\lambda = \max. 0.36$ W/mK.

Masse volumique nominale (selon [NBN EN ISO 29470:2020]) : ≥ 50 kg/m³

Réaction au feu application générale : E selon [NBN EN 13501-1].

Résistance à la déformation sous charge :

Complété comme suit :

Résistance à la traction perpendiculaire au plan du panneau [kPa]: ≥ 1

Résistance à l'écoulement [kPa s/m²]: ≥ 5

(Soit par défaut) : Fourniture et pose : Les panneaux sont fournis par l'entreprise.

- Finitions

Le surfacage des panneaux est de type : sans finition (par défaut) / ***

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Les panneaux sont contigus. Les espaces éventuels entre panneaux ou de liaison avec les parois sont comblés avec un isolant de même type.

Pour une application en toiture à versants - pose entre éléments de charpente

La pose des panneaux isolants est conforme à la [NIT 251]. Les panneaux sont fixés par serrage entre éléments (par défaut) /

(Soit par défaut)

Par serrage entre éléments :

Le serrage entre profilés n'est envisagé que pour les densités suffisantes. Les panneaux sont serrés entièrement et découpés à mesure. La fixation par serrage fait l'objet d'un contrôle visuel après pose.

Les fixations sont disposées afin de ne pas réduire les performances acoustiques

Les parements sont posés du côté extérieur (par défaut)

Les mesures de protection lors de la mise en œuvre de la laine minérale incluent de porter les équipements de protection individuelle (EPI) tels que des lunettes, un masque et des gants de protection. La préparation du chantier inclut également les séparations et l'isolement afin d'éviter la propagation des fibres minérales dans les autres zones accessibles de la construction.

32.41.3c.01**Isolation 60 mm****32.42 Isolation en rouleaux/matelas****32.42.2 Isolation en rouleaux/matelas - matières minérales****32.42.2a Isolation en rouleaux/matelas - laine minérale (MW)***DESCRIPTION**- Localisation*Complété comme suit :

Isolation des versants de toiture, entre pannes.

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Fourniture et pose d'une isolation en laine de roche.

Précisé comme suit :

L'isolation de type laine minérale (MW) doit être conforme aux exigences de dimensions et de stabilité dimensionnelle décrites dans la [NBN EN 13162+A1].

Épaisseur totale de l'isolation : **240** mm

Conductivité thermique (selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) : valeur $\lambda = \text{max. } 0.034$ W/mK.

*- Finitions*Précisé comme suit :

Le surfacage des rouleaux est de type : **nu** (par défaut) et est présent sur **aucun côté** (par défaut) du rouleau.

*- Prescriptions complémentaires*Précisé comme suit :

Les rouleaux sont disposés en **1** couches

Réaction au feu selon [NBN EN 13501-1] : **A1**

Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau - valeur μ (selon [NBN EN 12086]): **1**

Absorption acoustique (déterminée selon [NBN EN ISO 354] et [NBN EN ISO 11654]) : *******

La concentration de pentachlorophénol mesurée selon la [CEN/TR 14823] est inférieure à **5**

PPM (par défaut)

Les liants des rouleaux sont issus de **matières premières végétales** (par défaut)

Applications spécifiques (notamment fixation de l'isolant) : le matériau doit répondre aux critères d'acceptabilité des produits tels que définis au chapitre 02.42.1 Critères d'acceptabilité.

Complété comme suit :Masse volumique: env. 40 kg/m³**EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE****- Prescriptions générales****Précisé comme suit :**

Les rouleaux sont contigus. Les espaces éventuels entre rouleaux ou de liaison avec les parois sont comblés avec un isolant de même type.

Avant de poser les matelas d'isolation, les surfaces de contact entre les matelas et les autres éléments de structure sont nettoyées et débarrassées de toutes les irrégularités. Tous les joints sont parfaitement jointifs et durablement étanches (cfr [NIT 255]). Où cela s'avère nécessaire, les matelas sont relevés contre les remontées verticales, poutres et/ou autres éléments de construction.

La couche pare-vapeur éventuellement combinée à l'isolant, est orientée du côté chaud de celui-ci. Les matelas qui présentent des défauts ou sont endommagés ne peuvent pas être mis en œuvre. Les bords sont **en pose libre** (par défaut)

Pour une application en toiture à versants

Les rouleaux sont disposés entre les chevrons ou fermes. La largeur des rouleaux est au moins supérieure à la largeur libre entre chevrons plus 2cm. L'isolation est posée par **le dessus** (par défaut) / **le dessous** des toitures.

Le placement de l'isolation est assuré par **pose simple** (par défaut). Le parement est disposé en **partie supérieure** (par défaut). Une étanchéité provisoire est appliquée si l'étanchéité finale n'est pas disposée juste après la pose de l'isolant.

La pose d'isolation est conforme à la [NIT 251].

Les fixations sont conçues et disposées afin de ne pas réduire les performances acoustiques.

Les mesures de protection lors de la mise en œuvre de la laine minérale incluent de porter les équipements de protection individuelle EPI tels que des lunettes, un masque et des gants de protection. La préparation du chantier inclue également les séparations et l'isolement afin d'éviter la propagation des fibres minérales dans les autres zones accessibles de la construction.

32.42.2a.01 Isolation en laine de roche 240mm**33 Récoltes et évacuations des eaux de toiture****33.2 Gouttières pendantes****33.21 Gouttières pendantes métalliques****33.21.1 Gouttières pendantes en zinc****MATÉRIAUX****Précisé comme suit :**

Les gouttières pendantes sont fabriquées en zinc électrolytique avec adjonction de cuivre et de titane ZnCuTi (selon [NBN EN 988]), alliage de zinc d'un degré de pureté de 99,99 %, de cuivre (minimum 0,4 %) et de titane (minimum 0,1 %). L'alliage de soudure contient au moins 40 % d'étain et ne comprend pratiquement pas d'impuretés, en particulier d'antimoine. Les gouttières répondent à la [NBN EN 612].

Gouttières pendantes

- Épaisseur des parois : minimum **0,7** (par défaut) mm.

- Elles conviennent pour l'application prévue et sont pourvues d'un bourrelet et d'un(e) **bavette** :
(soit) 3. **bavette de 10** (par défaut) **cm**.

Crochets de gouttière

- Les crochets de gouttière sont fabriqués en **acier inoxydable / acier galvanisé à chaud (au moins 450g/m2 selon la [NBN EN ISO 14917])** (par défaut) / *******.
- Ils sont adaptés à la forme de la gouttière.
- La section minimale des crochets est de **20 x 5** (par défaut) / **30 x 5 / ***** mm.
- Les crochets de gouttière sont pourvus d'un(e) **repli** (par défaut) / **porte-bourrelet / lèvre fixe / motif décoratif / pont de fixation / *****.
- Les vis de fixation sont en **acier galvanisé** (par défaut) / **en acier inoxydable**.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Les extrémités des gouttières sont fermées par des abouts plats qui sont soudés dans la gouttière à environ 5 mm de l'extrémité. Les abouts présentent un bord supérieur d'environ 10 mm qui est replié d'équerre. Le soudage répond aux dispositions de l'article 1.7 de la [NBN 283] et est exécuté en trois opérations successives : la préparation des surfaces au chlorure de zinc ou à la résine, l'étamage et le soudage. Pour les gouttières patinées, la couche de patine sera enlevée soigneusement au droit de la soudure et, si nécessaire, la soudure est mordancée à l'esprit de sel. Après le soudage, la zone mordancée est à nouveau traitée pour obtenir une couleur identique à celle de la gouttière.

Les crochets de gouttière sont fixés par vissage sur la planche de gouttière à l'aide de minimum 2 vis : Distance entre crochets : maximum **33** (par défaut) cm.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Matériau*

33.21.1b Gouttières pendantes carrées ou trapézoïdales en zinc

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Forme : **carrée** (par défaut) (voir figures correspondantes dans l'élément 33.2 - rubrique "MATÉRIAUX")

Les dimensions sont fixées sur base **de la section** (par défaut) / **du développé** :

(soit) du développé : **360 mm**

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Traitement de la surface : le zinc est prépatiné par **phosphatation de la surface** (par défaut).

Complété comme suit :

aspect gris velour

33.23 Coupes de dilatation

33.23.1 Coupes de dilatation mécaniques

33.23.1a Coupes de dilatation mécaniques pour gouttières

MATÉRIAUX

- Finitions

Complété comme suit :
Les finitions utilisées pour réaliser les coupes de dilatation sont les mêmes que les finitions utilisés pour les gouttières.

33.23.1a.01 Coupes de dilatation

33.24 Moignons et amorces

33.24.1 Moignons et amorces

33.24.1a Moignons et amorces de gouttières

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

La fourniture et pose des moignons et amorces de gouttières sont compris dans le prix des gouttières.

Celles-ci sont de même finition que les gouttières.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :
Pour mémoire, compris dans les prix des gouttières.

33.24.1a.01 Moignons et amorces

33.3 Descentes et souches pluviales

33.31 Descentes pluviales métalliques

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Les tuyaux de descente d'eau de pluie sont placés conformément au chapitre 3 de la [NBN 306] Conformément aux indications sur les plans, les tuyaux

OPTION 1 : sont placés à environ 2 cm de la face extérieure du mur.

Choix opéré : **OPTION 1 (2 cm)**

Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, le raccord aux tubulures se fait soit à l'aide d'un emboîtement fixe, soit à l'aide d'un collecteur fabriqué dans le même matériau que le tuyau de descente. Les dispositifs nécessaires (gargouilles, ...) sont prévus afin de protéger le mur de façade en cas d'obstruction.

Les tuyaux sont placés verticalement et d'aplomb en veillant à permettre leur libre dilatation.

Les tuyaux de section circulaire sont maintenus sur les colliers à l'aide d'un nez soudé.

Les tuyaux de descente d'eau de pluie sont branchés sur le réseau d'égout souterrain à l'aide d'un joint étanche à l'eau et aux odeurs.

33.31.1 Descentes pluviales en zinc

33.31.1a Descentes pluviales rondes en zinc

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

Voir plans, 1 tuyau par versant

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Forme: Ronde

- Dans le sens longitudinal, les tuyaux sont **soudo-brasés**
- Épaisseur des parois : minimum **0,8** (par défaut)mm.
- Traitement de la surface : **prépatinée par phosphatage de la surface du zinc**
- Diamètre intérieur minimum : **100** mm.
- Longueur des tronçons : **2 ou 3** m.
- Les colliers sont fabriqués en acier galvanisé, min. 450 g/m² selon la [NBN EN ISO 14917].
- Les colliers sont fermés à l'aide de 2 vis de fixation (colliers à vis) ou à l'aide d'une charnière et d'une vis de fixation (colliers à charnière). Les vis de fixation sont galvanisées ou en acier inoxydable.

- Finitions

Complété comme suit :

Finition en zinc prépatiné - couleur gris velour

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

L'emboîtement des différentes pièces est de minimum **5** cm. Au droit des changements de direction, les tuyaux s'emboîteront de minimum **8** cm.

Les tuyaux **s'emboîtent à froid** :

(soit) S'emboîtent à froid : les tuyaux s'emboîtent à froid.

- Notes d'exécution complémentaires

Précisé comme suit :

Au droit de chaque assemblage, le tuyau est pourvu d'une bague modelée

Au droit de la souche, le tuyau est pourvu d'une bague modelée

La soudure longitudinale est dirigée vers le mur .

Pour les toitures plates : en partie supérieure des tuyaux de descente d'eau pluviale, le tuyau est découpé à l'arrière sur une hauteur de 15 cm, afin de permettre l'insertion de la buselure verticale dans la descente et de la soutirer aux regards.

Toutes les pièces souterraines sont enveloppées d'une bande autocollante.

33.31.1a.01 Tuyau de descente diam. 100mm

33.31.7 Accessoires et fixations pour descentes pluviales métalliques

33.31.7a Accessoires et fixations pour descentes pluviales rondes métalliques

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Les accessoires et fixations pour descentes pluviales sont compris dans le prix des tuyaux de descente.

33.31.7a.01 Accessoires et fixations pour descentes pluviales

33.33 Souches pluviales métalliques

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

33.33.2 Souches pluviales en aluminium coulé

33.33.2a Souches pluviales rondes en aluminium coulé

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

La section des souches dépendra des tuyaux de descente qui y aboutissent, elle sera adaptée à des descentes pluviales d'un diamètre de 100 mm.

Les souches devront se raccorder parfaitement aux descentes pluviales et aux bouches d'égout.

Longueur : 100 cm

Si nécessaire, l'entreprise fera réaliser l'élément sur mesure.

- Finitions

Complété comme suit :

Teinte RAL au choix de l'architecte

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Précisé comme suit :

Conformément aux indications sur les plans,

la souche pluviale est placée à 2 cm de la face du mur (par défaut) / ***,

- les colliers seront à charnière en acier galvanisé (par défaut) .

Les assemblages entre la souche, la descente d'eau pluviale et l'éégout enterré se feront par emboîtement. Les jonctions seront colmatées de manière étanche aux odeurs :

- Jonctions à l'aide d'une bague d'étanchéité (par défaut).

33.33.2a.01 Dauphin en aluminium coulé**33.33.4 Accessoires et fixations pour souches pluviales métalliques****33.33.4a Accessoires et fixations pour souches pluviales métalliques****33.33.4a.01 Accessoires et fixations pour souches pluviales****33.4 Eléments particuliers pour la récolte et l'évacuation des eaux de toiture****33.44 Dispositifs de retenue****33.44.1 Crépines et crapaudines****33.44.1a Crépines et crapaudines métalliques***MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Précisé comme suit :

Les crapaudines sont fabriquées dans un matériau inoxydable, aux dimensions appropriées en fonction du diamètre des tuyaux d'évacuation.

OPTION 2 : acier inoxydable 18/8, en forme de ballon (par défaut) / ****EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*

Le panier en forme de ballon est calé dans l'embouchure du tuyau de descente.

33.44.1a.01 Crapaudines**34 Couvertures de toiture - Etanchéité****34.1 Couvertures***DESCRIPTION**- Remarques importantes*Précisé comme suit :**Mesurage**

En fonction de la nature de la couverture de toiture, des indications spécifiques dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le MESURAGE de tous les postes du

titre 34.1 Couvertures est effectué comme suit et conformément à la Norme belge [NBN B 06-001]:

Unité de mesure

OPTION 1 (globalité) : m², dans sa globalité, y compris tous les accessoires et raccordements;

OPTION 2 (détaillé) :

- **m²** : surface de toiture nette pour les versants de toiture.
- **m** : pour les pièces spéciales (tuiles / profils) qui recouvrent les rives de toiture, les extrémités, les rencontres, et les raccordements tels que : faîtes, angles, noues, brisis, raccordements à d'autres éléments de couverture de toiture, les bords, les systèmes préfabriqués pour les faîtes et les arêtières, ... Toutefois, les pièces d'ajustage ne seront pas comptées comme supplément.
- **p** : crochets d'échelle, pièces spéciales, ... (éléments de même nature).

-

34.13 Couvertures en tôles et plaques

34.13.1 Tôles et plaques métalliques

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Précisé comme suit :

Ce paragraphe concerne tous les éléments spécifiques à une toiture couverte de tôles ou plaques métalliques ; c'est-à-dire :

- lattage, contre-latte et/ou voligeage pour pose de la couverture.
- Tôle métallique de couverture
- Accessoire et pièces spéciales pour finitions, raccordements et évacuation des eaux de pluies (y compris réalisation de pièces sur-mesure si nécessaire).

Tous les accessoires présentent les mêmes qualités, teinte, aspect et provenance que les tôles du versant.

34.13.1b Tôles et plaques profilées métalliques (acier revêtu)

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Fourniture et pose d'une couverture en plaques d'acier laqué profilées et de tous les accessoires nécessaires, suivant les prescriptions générales. Y compris ouvrages de raccords et de finitions (faitage, rives, pièces de départ, bande d'égout, etc. nécessaires à la réalisation complète de la couverture).
Y compris membrane de désolidarisation.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Les plaques profilées sont fabriquées en acier galvanisé, selon la [NBN EN 10346].

Elles répondent aux spécifications des [NBN EN 505] et [NBN EN 508-1].

Spécifications

- Qualité : ***
- Galvanisation Z 275 (275 g/m² sur les deux faces additionnées)
- Épaisseur des plaques : minimum 0,5 (par défaut) mm
- Largeur des plaques : minimum 45 maximum 120 cm

Complété comme suit :

- écart approximatif (+ ou - 5cm) entre ondes : 50cm
 - hauteur approximative (+ ou - 5mm) des ondes : entre 25mm et 35mm
 - esthétique recherchée : couverture profil à joint debout, à fixation invisible
 - teinte souhaitée : dans la gamme standard du fabricant, avec minimum 5 teintes, dont : RAL 7042 / 7037 et 9007
- Les plaques en acier revêtu à chaud en continu sont acceptées.

Complété comme suit :

La membrane de désolidarisation est composée d'une combinaison polypropylène associant un écran de sous-toiture et une structure alvéolaire à filaments désorientés. Avec deux bords autocollants intégrés améliorant l'étanchéité au vent. Elle réduit la pénétration d'air froid (amélioration de l'isolant) et le claquement au vent. Hauteur des alvéoles env. 8mm
Étanchéité à l'eau Étanche W1 (EN 13859-1+2)
Valeur Sd env. 0,05m
Perméance > 1,5g/m²·h·mmHg
Masse surfacique env. 380 g/m²

- Finitions

Précisé comme suit :

Finition de la face intérieure :

- Coating de polyester épaisseur: **primer de protection**
- Teinte : **gris** (par défaut) / **beige** / ***

Finition de la face extérieure :

- Coating de polyester épaisseur entre 45 microns et 60 microns (suivant la teinte choisie par l'architecte) dans la gamme du fabricant.
- Teinte : RAL au choix de l'auteur de projet (l'entrepreneur soumettra les 3 échantillons min. A4 demandé par l'auteur de projet pour accord)

Complété comme suit :

En face supérieure :

- un coating en résine polyuréthane est accepté.
- finition lisse (non-nervuré).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

- la mise en oeuvre et le dimensionnement devra permettre une mise en place future de panneaux photovoltaïques sur l'ensemble de la surface ($\pm 25 \text{ kg/m}^2$).
- au choix de l'entreprise, l'entrepreneur utilisera tous les accessoires, pièces de finitions et pièces spéciales du fournisseur, ou les fera réaliser sur mesure. Dans les deux cas, toutes les caractéristiques finales de l'éléments correspondront aux prescriptions générales.
- les détails de raccord seront réalisés suivant les prescriptions du fabricant, de son Document Technique d'Application (DTA) et des détails d'exécution joints au dossier. Le faitage sera de type "Faîtière double". les rives seront de type "Rive double ventilé" avec une hauteur visible de $\pm 10 \text{ cm}$. Détails d'exécution à soumettre à l'auteur de projet pour accord.
- lorsque le fabricant propose plusieurs pièces de finitions (manières de réaliser la finition), l'entreprise soumet à l'architecte les différents détails autorisés et l'architecte définit le détail à mettre en oeuvre. De manière générale, les détails de finition les plus discrets et intégrés seront privilégiés.
- au niveau de la corniche (pied/bas), le niveau visible de la finition (couverture) sera aligné/identique sur chaque coté/versant de la toiture principale. Dans le cas où un calage de réglage ou l'utilisation d'une latte/volige d'une épaisseur différente est nécessaire afin de compenser les niveaux, ce point ne pourra faire l'objet d'un supplément (compris).
- fixation invisible.
- l'entreprise comprend tous les accessoires (par exemple : membrane de désolidarisation du support) pour répondre aux prescriptions de pose du fabricant. L'entreprise respecte le guide de pose du fabricant (DTA).
- l'entreprise comprend la pose d'une membrane de désolidarisation entre support et profil, afin d'éviter le claquement de la tôle par grand vent.
- le produit proposé correspondra à la mise en oeuvre demandé (pente de toiture minimale/maximale).

- Échantillons

Complété comme suit :

L'entreprise présentera un échantillon de $\pm 1 \text{ m}^2$ afin de confirmer le modèle de profil de couverture. En ce qui concerne la teinte, il pourra présenter des échantillons d'un format A4, voir "Finitions"

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Matériau

34.13.1b.01

Tôles de couverture métalliques

35 Ouvrages de raccords et finitions

35.1 Raccords de toiture

35.11 Faîtages

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

[NIT 240]

[NIT 202]

35.11.3 Faîtages en tôles

35.11.3a Faîtages pour couvertures en tôles préfabriqués

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Le faîtage est réalisé au moyen de tôles en : **acier galvanisé laqué** (par défaut)
(soit par défaut)

Acier galvanisé laqué.

- Epaisseur : **0.5 mm**
- Couleur : **identique à la teinte des tôles de couverture**
- Forme/profilage : **faîtières fixes à ailes planes avec repli des ailes**

- Prescriptions complémentaires

Précisé comme suit :

Bande de décompression formant arrêts de feuilles entre ondes en haut des versants : **oui**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :



Les faîtières sont posées **par recouvrement avec partie supérieure opposée aux vents dominants** (par défaut)

Elles sont fixées au support au moyen de **vis** en **inox** (par défaut)

Couvertures en plaques ondulées

Alignement des tôles au faîtage : **oui** (par défaut)

Ventilation au niveau du faîtage : **oui** (par défaut)

Couvertures métalliques à joint debout

Ventilation au niveau du faîtage : **oui (≥ 1,5 fois la ventilation du pied de toiture)** (par défaut)

Support : **couverture (tôle fixée au moyen de clips spécifiques au fabricant)**

MESURAGE

- code de mesure:

Précisé comme suit :



2. Compris dans les éléments du titre 34.1 Couvertures: voir article 34.13.1b

35.11.3a.01

Faîtage

35.19 Rives de pignon en tôles

35.19.1 Rives de pignon en tôles

35.19.1a Rives de pignon en tôles

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Concerne la réalisation des rives de pignon, façonnée en tôle pliée.

MATÉRIAUXComplété comme suit :

Les plaques profilées sont fabriquées en acier galvanisé laqué, selon la [NBN EN 10346]. Elles répondent aux spécifications des [NBN EN 505] et [NBN EN 508-1].

Spécifications

Galvanisation Z 275 (275 g/m² sur les deux faces additionnées)

Épaisseur des plaques : minimum 0,5 mm

teinte: identique à la teinte des tôles de couverture

- Caractéristiques généralesComplété comme suit :

La rive sera de type double ventilée suivant DTA et détail joint en annexe au dossier.

Sa hauteur visible sera limitée à +/- 10cm.

Détails d'exécution à soumettre à l'auteur de projet pour accord.

Lorsque le fabricant propose plusieurs pièces de finitions (manières de réaliser la finition), l'entreprise soumet à l'architecte les différents détails autorisés et l'architecte définit le détail à mettre en oeuvre. De manière générale, les détails de finition les plus discrets et intégrés seront privilégiés.

MESURAGE**- code de mesurage:**Complété comme suit :

Compris dans les éléments du titre 34.1 Couvertures: voir article 34.13.1b

35.19.1a.01**Rives de pignon****35.3 Habillages de finition des corniches et auvents****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Précisé comme suit :

Ce poste concerne l'habillage de finition des faces inférieures et latérales et des rives de tête des corniches, débordements de toiture et/ou des auvents à l'aide de planchettes.

> Remarque :

- Les chevrons, les lattes et cales de nivellement, les systèmes de profils, les vis et crochets, les capuchons, les profils de finition des bords : **sont compris dans ce poste** (par défaut)
- Les planches de rives : **sont comprises dans ce poste** (par défaut)

- Les étanchéités : **sont comprises dans ce poste** (par défaut)

35.32 Panneaux

35.32.1 Panneaux en bois et panneaux composites

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le support des gouttières est prévu au moyen d'un bardage en bois identique au revêtement de façade en bardage en bois des façades principales (article 43.24.2a).

35.32.1x Panneaux en bois et panneaux composites

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Compris à l'article 43.24.2a

35.32.1x.01

Panneaux en bois

35.4 Pénétration en toiture et socles

35.41 Pénétration en toiture et socles

35.41.1 Pénétration en toiture et socles

35.41.1a Pénétration en toiture et socles

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le présent poste comprend toutes les fournitures et travaux nécessaires à la réalisation d'une jonction étanche à l'eau parfaite entre la sous-toiture et la couverture de la toiture inclinée et les dispositifs suivants qui la traversent :

- les émergences telles que les conduits d'évacuation d'eau, de ventilation (de grand ou de petit diamètre) et les conduites électriques ;
- les éléments structurels dépassant de la toiture tels que les cheminées, les lucarnes,...

Pour assurer la continuité de l'étanchéité, il est nécessaire de réaliser une jonction étanche entre la sous-toiture et le dispositif traversant la toiture.

Sont inclus dans le prix l'ensemble des fournitures et prestations nécessaires à la réalisation de l'intégration des pénétrations conformément au type prescrit.

La fourniture des sorties (partie au-dessus du toit) est comprise dans le T6 mais la pose de celles-ci, ainsi que la fourniture et la pose des accessoires d'étanchéité et d'isolation est comprise dans le présent poste.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales****Complété comme suit :**

Il convient d'éviter autant que possible le passage de dispositifs divers au travers de la toiture. A défaut, on veillera à ce que leur jonction avec l'étanchéité se situe au moins 150 mm plus haut que la couverture de la toiture.

- Notes d'exécution complémentaires**Complété comme suit :**

La réalisation sera conforme aux prescriptions de la NIT 219, 202, 244 et aux dessins de détails réalisés par l'auteur de projet.

MESURAGE**- code de mesurage:****Complété comme suit :**

A la pièce, ventilé selon le type de pénétrations de toiture.

35.41.1a.01 **Conduites électriques - panneaux photovoltaïques**

35.41.1a.02 **Prise/rejet d'air VMC**

35.41.1a.03 **Ventilation primaire égouttage**

37 **Equipements, protections, ornementsations et accessoires**

37.1 **Equipements**

37.12 **Installations solaires photovoltaïques**

DESCRIPTION**- Définition / Comprend****Complété comme suit :**

La fourniture et pose des panneaux photovoltaïques ainsi que de leur support est prévue au Tôme 7 Electricité.

37.12.9 **Installations solaires photovoltaïques**

37.12.9a **Installations solaires photovoltaïques**

37.12.9a.01 **Installations solaires photovoltaïques**

4 **T4 Fermetures / Finitions extérieures**

41 **Menuiseries extérieures**

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Toutes les menuiseries sont réalisées avec le plus grand soin, tant en atelier que sur chantier, et cela dans les moindres détails en vue d'obtenir une finition soignée. L'entrepreneur de menuiserie doit soumettre à l'auteur de projet toutes les modifications qu'il juge nécessaires ou souhaitables, en vue d'améliorer, au point de vue étanchéité, rigidité, fixation et manoeuvre, la réalisation de la menuiserie. Ces modifications ne peuvent être soumises que dans la mesure où elles restent conformes, en général, aux principes des épures.

Les dimensions indiquées sur les plans sont reprises à titre indicatif. Avant de procéder à toute exécution d'ouvrage, l'entrepreneur contrôle sur place les implantations, les niveaux et les aplombs des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui. De même, il vérifie sur place toutes les mesures. Il soumet le résultat de ces contrôles et vérifications à l'auteur de projet. Les plans d'exécution sont réalisés par l'entrepreneur et soumis pour approbation à l'auteur de projet préalablement à la fabrication. Ces plans doivent prendre en compte les détails de raccord nécessaires avec les éléments de construction avoisinants.

Le prix de chaque élément de menuiserie extérieure comprend :

- Le châssis proprement dit (ouvrant et dormant) ;
- La pose, le réglage, tous les accessoires de fixation et d'assemblage et tous les moyens de mise en oeuvre ;
- Les éventuels profilés de rehausse ou de fixation ;
- Les éventuels peintures ou traitements des menuiseries ;
- Les vitrages, feuilletés ou non ;
- Les joints ;
- Le calfeutrement périphérique ;
- Les bandes pare-vapeur ou d'étanchéité à l'air ;
- La coupure thermique au niveau du seuil, le cas échéant ;
- Les arrêts de porte ;
- Les quincailleries, y compris les cylindres et un jeu minimum de 3 clefs (avec plaquette d'identification) ;
- Plus généralement, tout travail nécessaire à la pose et l'ajustement des menuiseries dans les règles de l'art.

Attention:

Certains de ces éléments (quincaillerie, vitrage, ...) peuvent être décrits dans des articles séparés, mais doivent toutefois être associés au poste de menuiserie extérieure et sont intégralement compris dans le prix unitaire, sauf indications contraires dans le métré récapitulatif.

En cas de contradictions et d'ambiguïtés entre:

- les dispositions techniques et le métré détaillé, les dispositions techniques sont à prendre en considération;
- les plans et les autres documents d'adjudication, les plans sont à prendre en considération;
- les plans de détail et les plans généraux, les plans de détails sont à prendre en considération;

- les dispositions techniques et les cahiers des charges types, les normes, les spécifications techniques, etc., les dispositions techniques sont à prendre en considération.

41.1 Fenêtres et portes-fenêtres

MATÉRIAUX

Types de portes et fenêtres

Châssis ouvrants

Complété comme suit :

Châssis à vantaux ouvrants

Les paumelles/charnières sont en acier inoxydable, les noeuds ayant une épaisseur d'au moins 11 mm.

Les châssis ouvrants seront équipés d'un verrouillage latéral en un point jusqu'à une hauteur de vantail de 70 cm et d'un verrouillage en plusieurs points pour une hauteur supérieure à 70 cm. Les châssis d'une largeur de vantail supérieure à 120 cm seront pourvus d'un verrouillage dans les traverses supérieure et inférieure. Des douilles de fermeture encastrées en acier inoxydable seront placées pour les fermetures supérieures et inférieures. Pour des châssis à deux vantaux, un des vantaux sera muni de deux verrous à bascule encastrés en acier inoxydable. Le second vantail ouvrant sera muni d'un verrou à bascule dans les traverses supérieure et inférieure.

Les poignées de fenêtre seront fabriquées en acier inoxydable.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Montage

Complété comme suit :

Les fenêtres et portes-fenêtres sont placées conformément aux plans de détails.
Des bandes de pare-vapeur sont raccordées à la couche étanche de la paroi intérieure.

CONTRÔLES

Essais

Complété comme suit :

Lorsque les châssis de fenêtres et portes-fenêtres disposent de la marque de qualité BENOR et/ou d'un agrément technique suivi UBAtc ou UEAtc, cela peut donner lieu à certaines dérogations par rapport aux STS 52.08. En cas de doute au sujet de la provenance des profils ou des caractéristiques des ensembles de fenêtres et/ou portes-fenêtres, l'auteur de projet se réserve le droit de faire effectuer au préalable des essais fonctionnels sur un élément qu'elle aura choisi aux frais de l'entrepreneur.

41.12 Fenêtres et portes-fenêtres en aluminium

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Description générale:

Système à rupture de pont thermique à 3 chambres pour fenêtres en aluminium avec une profondeur de profilé de 75 mm pour les dormants. La rupture de pont thermique se fait à l'aide de barrettes isolantes de forme tubulaire continues en polyamide (6,6) renforcé de 25% minimum de fibre de verre. La largeur des barrettes d'isolation est de min. 40 mm.

L'assemblage mécanique des barrettes aux profilés est exclusivement réalisée par le fournisseur du système dans le cadre de l'agrément technique et jamais par le fabricant de menuiserie d'aluminium.

Drainage non visible.

Les paumelles sont de types encastrées non visibles et elles sont en nombre suffisant pour reprendre le poids de l'ouvrant.

Les portes extérieures sont réalisées dans la même gamme de profilé.

Les portes sont équipées d'un seuil en bas de porte pour optimiser l'étanchéité à l'air de la menuiserie extérieure.

Serrure à 3 points.

Le travail comprend également les joints de dilatation, le jointoiment, les jonctions intérieures et extérieures, les seuils (excepté seuil en pierre de taille), la quincaillerie, les panneaux de colmatage et tous les autres travaux nécessaires pour aboutir à un ensemble fini.

Certificat et garanties:

Le système doit être certifié de la façon suivante:

Agrément technique permanent délivré par l'UBA_{tc} avec certification sur les prestations fonctionnelles du système (notamment l'étanchéité à l'air et à l'eau et la résistance au vent).

Agrément technique permanent délivré par l'UBA_{tc} avec certification sur le système d'assemblage mécanique des barrettes en polyamide avec les profilés en aluminium.

Agrément technique permanent délivré par l'UBA_{tc} avec certification pour les barrettes d'isolation et les matériaux qui les composent.

Une garantie du système couverte par une assurance:

Une garantie de 10 ans sur l'aluminium (alliage), la peinture laquée, l'isolation et la fonctionnalité.

Une garantie de 5 ans sur les pièces mobiles.

Un certificat Qualicoat et/ou Qualanod.

La copie des certificats doit pouvoir être présentée immédiatement à la demande de l'architecte.

Quincaillerie:

Système de quincaillerie aux normes Européennes EURONUT est aisément remplaçable.

Les poignées sont en aluminium finition identique aux profilés et sont soumises à l'approbation préalable de l'architecte. Les armatures et les gâches de fermeture sont encastrées et invisibles. Les directions d'ouverture prescrites sont à respecter.

Les gâches de fermeture sont extrudées à partir de AIMg3 ou de polyamide renforcé de fibre de verre. De l'acier chromé n'est accepté en aucun cas.

La quincaillerie support des poids de vantaux de 170 kg.

Toutes les vis sont en acier inoxydable.

Le niveau des performances et qualités répond à la EN 1935:

- Abus d'utilisation: Classe 4 suivant EN 13115
- Force de manoeuvre: Classe 1 ou 2 suivant EN 13115
- Résistance à l'effraction: RC1 suivant ENV 1627

- ou

- Résistance à l'effraction: RC2 suivant ENV 1627 suivant prescriptions particulières
La ferrure pour fenêtre et/ou Oscillo-Battante dispose d'une fiche produit suivant EN 12519: 2004 et satisfait aux critères du tableau de classification des ferrures pour fenêtres et portes fenêtres de la EN 13126-1.

Vitrages et éléments de remplissage:

Le vitrage est installé à l'aide de joints tournants continus en EPDM.

Les joints en EPDM ne sont pas interrompus au niveau des onglets afin de garantir une étanchéité optimale.

La ventilation et/ou le drainage de la feuillure et de la battée doivent être assurés.

Le support du vitrage ou des panneaux est assuré par des sous-câles en matière synthétique prescrites et définies par le fournisseur du système. La pose des vitrages est exécutée conformément aux prescriptions de la NIT 221 et suivant les consignes du Manuel qualité de l'Aluminium Center Belgium dernière édition.

Placement et fixation:

La NIT 188 "la pose des menuiseries extérieures" peut être conseillée comme guide pour le placement d'éléments de menuiserie en aluminium.

Les éléments de façade doivent être systématiquement dans la baie, de niveau, d'aplomb, perpendiculairement et sans gauchissement. Le placement des menuiseries extérieures sur la bâtisse est fait de manière à ce que le gros-oeuvre du bâtiment n'ait aucune influence sur celles-ci. La fixation des menuiseries extérieures en aluminium est effectuée à l'aide de pièces d'ancrages adaptées, en aluminium, en acier galvanisé ou en acier inoxydable. Elles doivent être suffisamment protégées contre la corrosion.

Afin d'éviter le transfert du froid entre les murs et les fenêtres, ces pièces de fixation sont placées derrière l'isolation dans les murs intérieurs. Une fixation sur le mur extérieur est permise par l'utilisation d'une pièce d'ancrage spécifique équipée d'une pièce d'isolation intermédiaire.

Un contact direct entre l'aluminium et d'autres métaux doit être évité. Il est donc absolument nécessaire de prévoir une isolation entre les deux métaux (par ex. un joint en EPDM).

En cas de pose sur seuils en pierre, aucune pont thermique ne sera accepté. Pose à l'aide d'un EPDM sous le dormant, qui a été développé par le fournisseur du système.

Le raccordement entre les menuiseries extérieures en aluminium, le gros oeuvre et l'isolation thermique doit s'effectuer de manière précise et parfaite.

Raccordement et montage étanche:

- Remplissage de l'espace entre l'isolant du bâtiment et le dormant par injection d'une mousse polyuréthane mono composante "basse expansion" étanche à l'air, sans CFC qui se polymérise au contact de l'humidité de l'air. Mousse élastique, avec mémoire de forme qui lui permet de suivre les mouvements de dilatation.

- Raccordement intérieur entre la menuiserie et le mur à l'aide d'une membrane flexible et imperméable à l'air et à la vapeur composée d'un voile de polyéthylène laminé recouvert sur ses deux faces d'un camouflage en feutre. Le bord est pourvu d'une bande adhésive double face sensible à la pression assurant l'adhérence à la menuiserie. La membrane peut être pincée sur le dormant à l'aide d'un profilé en aluminium spécifique permettant d'accrocher les pattes de fixation du châssis.

- La membrane intérieure est collée sur le support intérieur à l'aide d'une colle-mastic mono composant, neutre et élastique de haute qualité à base de polymère hybride. La colle garantit l'étanchéité à l'air entre le gros oeuvre et la menuiserie.

- Pose d'un mastic acrylique mono composant de resserrage entre la menuiserie et l'enduit intérieur.

L'espace subsistant entre la finition extérieure et la construction en aluminium est comblé au moyen d'un joint mastic élastique mono composant à pH neutre sur fond de joint compressible en polyéthylène. En fonction du type de construction, l'étanchéité par rapport au gros oeuvre sera assurée si nécessaire par l'utilisation d'une membrane EPDM extérieure

tout autour de la menuiserie. La membrane EPDM sera collée et/ou fixée d'une part au cadre dormant et d'autre part sur le gros oeuvre.

La pose des éléments de façade doit être effectuée de manière à ce que toutes les sollicitations supplémentaires dues à la menuiserie soient reprises par le mur porteur. Il convient de suivre les recommandations suivantes lors de l'installation des fenêtres. Deux fixations au minimum doivent être prévues sur chaque hauteur et chaque largeur, tout autour de la fenêtre à une distance maximale de 200 mm par rapport aux angles et aux montants de séparations. La distance entre les fixations ne peut dépasser 500 mm. Au niveau des fermetures, une fixation supplémentaire est préconisée afin de compenser une éventuelle déformation lors de la fermeture.

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

La fenêtre doit répondre aux exigences d'étanchéité à l'air et à l'eau selon les STS 52.2. Cette étanchéité est nécessaire, d'une part, entre l'ouvrant et le dormant et, d'autre part, entre le vitrage et le châssis. Cette étanchéité est obtenue grâce à une conception de châssis avec double barrière d'étanchéité à l'air et à l'eau.

Joint d'étanchéité

Les fenêtres ouvrantes sont pourvues d'un joint central et d'un joint acoustique en EPDM conforme à la NIT 110. Le joint central constitue une cloison entre les chambres froides et chaudes et évite toute influence de la chambre froide sur les parties intérieures des profilés. Ce système à deux chambres assure l'étanchéité à l'eau et au vent du pourtour de la fenêtre.

En plus, la forme du joint permet un bon écoulement des eaux d'infiltration vers les espaces de drainage abaissé des dormants et traverses.

Le joint acoustique en EPDM est symétrique et se trouve du côté intérieur des profilés ouvrants. Ce joint n'est jamais interrompu ni au niveau des charnières ni au niveau des onglets.

Pour les coulissants, les parties ouvrantes sont pourvues de joints de vitrage en EPDM. L'étanchéité de la porte est quant à elle assurée sur le pourtour des vantaux par un double joint en EPDM complété par une double brosse au niveau de la chicane.

Drainage

Tous les types de fenêtres doivent être munis d'un système de drainage dans le bas des châssis et dans les traverses horizontales.

Les portes coulissantes doivent être drainées au niveau du dormant bas, du côté bas des ouvrants et des traverses horizontales.

Complété comme suit :

Critères de performance

La performance global de l'ensemble des châssis U_w moyen max $\leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ et U_g max = $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

La performance global de l'ensemble des portes et murs-rideaux U et U_d max $\leq 2 \text{ W/m}^2\text{K}$

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

L'entrepreneur accordera une garantie de dix ans sur l'étanchéité au vent et à l'eau de l'ensemble de la menuiserie extérieure, lorsqu'elle est entretenue normalement par le propriétaire.
Les laquages au four seront couverts par les garanties suivantes : 5 ans pour l'inaltérabilité des couleurs et 10 ans pour l'adhérence.

CONTRÔLES

Complété comme suit :

Documents à soumettre à l'approbation de l'architecte durant le chantier:

- Agréments technique Ueatc sur le système de fenêtre, l'assemblage des profilés et les barrettes isolantes
- Notes de calculs relatives aux prestations thermiques
- Certificat BCCA concernant les notes de calculs des valeurs thermiques des profilés
- fiches techniques de profilés proposés
- Notes de calculs justifiant la section des profils structurels (traverses et montants)
- Coupes et détails d'un ensemble représentatif permettant de visualiser la section des produits proposés
- Certificat de garantie du système pour une période de 10 ans
- Certificat QUALANOD

41.12.2 Fenêtres et portes-fenêtres en aluminium avec coupure thermique

41.12.2a Fenêtres et portes-fenêtres en aluminium avec coupure thermique

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Les fenêtres et portes-fenêtres en aluminium avec rupture thermique sont conformes aux prescriptions des [STS 52.2].

- Dimensions : **mesurage sur place** (par défaut)
- Les menuiseries extérieures sont **neuves** (par défaut)

(soit par défaut)

Neuves :

L'ambiance lors de la vie de la menuiserie est en **climat normal** (par défaut) . Dans le cas de climats normaux, les alliages AW-6060 ou AW-6063 sont utilisés. Pour des climats agressifs, l'alliage AW-6060-B est utilisé. Les alliages sont conformes à la [NBN EN 755-2].

Les profilés en aluminium à rupture de pont thermique sont conformes aux exigences de la norme [NBN EN 14024:2023]. La durabilité des profilés est démontrée conformément à la [NBN EN 14024:2023] pour les catégories de température **TC1 (-10 °C à 70 °C)** (par défaut) / **TC2 (-20 °C à 80 °C)**.

Forme et dimensions des profils

Les dimensions nominales des pièces mises en œuvre sont exprimées en mm (sans décimale) et tiennent compte des performances exigées, des notes de calculs, de la

composition des parties fixes et mobiles, de la quincaillerie ainsi que de l'épaisseur des vitrages et des panneautages.

- hauteur du profil : 80 (par défaut) / *** mm.
- profondeur du profil : 75 (par défaut) / 60 / *** mm.

Les profilés disposent : d'une chambre de décompression (par défaut)

Assemblage des profils

Les assemblages des angles et des extrémités sont exécutés avec collage, clamé et kit d'étanchéité (par défaut) / ***.

Performances

- Performances thermiques : La valeur U_f est $< 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Etanchéité à l'air : classe 4 (par défaut)
- Etanchéité à l'eau : classe 9A
- Résistance au Vent : classe C5
- D'effort de manœuvre : classe 2 (PMR)
- Abus d'utilisation : classe 4 (écoles, bâtiments publics)
- Performances acoustiques $D_{Atr} = 39$ (par défaut) dB
- Résistance à l'effraction : classe 2 (résistance à l'effraction de base)
- Résistance et réaction au feu : pas de performance (par défaut)

- Résistance aux chocs : classe 2 (par défaut)

Types de menuiseries extérieures

- Fenêtre ou porte fenêtre : fixe
- Remplissage : Vitrages doubles - Gaz (cfr 42.22.1a Vitrages doubles - Gaz) (par défaut)
- Quincailleries : conforme à la documentation technique du produit (par défaut) / ***
 - Cfr. Article 41.72.1a Charnières et paumelles
 - Cfr. Article 41.72.3a Poignées

Vitrages et panneaux de remplissage

(voir section 42 Vitrages extérieurs et éléments de remplissage)

Vitrages et panneaux de remplissage

(voir section 42 Vitrages extérieurs et éléments de remplissage)

Prescriptions pour les menuiseries neuves et de réemploi

La pose de la fenêtre ou porte fenêtre ainsi que du seuil permettent l'accès PMR.

Le seuil ne fait a priori pas partie de la menuiserie. L'accès PMR fait partie d'un détail d'ensemble comprenant la traverse inférieure, le seuil et les revêtements intérieurs et extérieurs. Cependant la position (niveau) de la menuiserie prend en compte la prescription.

Quincaillerie

(voir 41.72 Quincailleries)

La quincaillerie permet d'atteindre les performances définies ci-dessus et sont conformes aux spécifications accompagnant le produit.

Les poignées et autres dispositifs d'aide à la manœuvre (notamment PMR) sont définis dans l'élément 41.72 Quincailleries

Complété comme suit :

- Type de profilé : angles droits.
- Type de dormant : dormant visible.
- Profondeur de construction du dormant : minimum 70 mm.
- Drainage : invisible.

Tous les profils fixes et mobiles seront à rupture thermique. L'assemblage de la coupure thermique avec les profilés aluminium est exclusivement réalisé par le fournisseur du système et jamais dans l'atelier du menuisier.

Des profilés de remplissages sont prévus pour les ensembles constitués de plusieurs châssis.
Les coupures thermiques sont réalisées à l'aide de panneaux d'isolation thermique résistant à la pression en mousse de polyuréthane pressée. Valeur lambda inférieure à 0,09 W/mK.
Les coupures thermiques sont mises en oeuvre sur toute l'épaisseur des châssis.

- Finitions

- Précisé comme suit :

Pour les menuiseries neuves

Les profils sont sciés et ébarbés. Les assemblages sont fraisés et ajustés de manière à respecter la forme des profils transversaux. Toutes les faces de sciage ou les surfaces fraisées reçoivent un traitement étanche à l'aide d'un produit anticorrosion. Les profilés sont conformes aux exigences définies dans la [STS 52.2].

- Pour garantir la qualité continue, seul un traitement de surface est autorisé en gestion propre du fournisseur de système, et l'alliage d'aluminium satisfait aux critères ci-dessus. Ce traitement dispose d'une validation de la durabilité qui est présenté à la demande de l'architecte.
- Lors d'une observation perpendiculaire à la surface concernée sous une lumière diffuse (ciel couvert à l'extérieur et sans éclairage artificiel à l'intérieur), aucun défaut de surface décrit ci-après n'est visible à l'œil nu à une distance de 2 mètres : surface rude, gouttes d'écoulement, boursouflures, effet de peau d'orange, inclusions, cratères, taches mates, trous, griffes.
- L'exécution laquée au four présente une teinte et un éclat uniformes et est couvrante. Aucune différence de teinte incommode ne peut apparaître entre les pièces séparées. Tous les profilés, les tôles et les accessoires en exécution métallique sont laqués au four avec une poudre du même lot, sans interruptions, et lors de commandes supplémentaires pour le même projet, il convient de donner un échantillon au laqueur afin de minimiser les différences de teinte.
- L'aspect de la face visible des profilés anodisés ne présente aucune différence de teinte ni de taches incommodes qui sont jugées gênantes.
- Les possibilités de traitement de surface sont les suivantes : **Anodisation par coloration dans un bain d'oxyde métallique + bain de vapeur.**

Méthode d'anodisation pour menuiserie neuve

- Le traitement préliminaire et la protection de la menuiserie répondent aux spécifications [STS 52.2] et sont conformes : **idem menuiseries** (par défaut) / **au mode AO - Non poli avec traitement anodique / mode BO - Semi-poli avec traitement anodique (satiné) / mode CO - Complètement poli avec traitement anodique (brillant) / ***.**
- Après le traitement préliminaire et avant l'oxydation anodique pour l'aluminium, les profilés sont dégraissés et décapés. La couche d'oxyde est parfaitement étanche (sans porosité) et recouvre la totalité des pièces. La couche d'oxyde est étanche à l'eau par colmatage dans un bain d'eau bouillante. L'entreprise chargée de l'anodisation possède le label de qualité [Qualanod] ou équivalent. La qualité est contrôlée par des essais suivant la procédure prévue dans le label. L'épaisseur exigée de la couche d'oxyde répond également aux spécifications [STS 52.2] et selon la norme [NBN EN ISO 7599] : Catégorie **AA15 (15microns)** (par défaut) / **AA 20 (20 µm) / AA25 (25 µm) / *****
- Un échantillon de la teinte de la couche d'anodisation du profile est présentée pour accord à ***** / du fonctionnaire dirigeant / de l'architecte** (par défaut).
- La teinte est **naturelle** (par défaut) / **noir / bronze / *****

Domaine d'application pour menuiserie neuve

Classe 2 (par défaut) / Classe 3

(soit par défaut)

Classe 2 - atmosphère urbaine - charge normale. Après le dégraissage et le décapage (1 à 2 gr/m²), les profilés reçoivent une couche de conversion à base de chrome (0,6 à 1 gr/m²). Maximum 16 heures après le rinçage et le séchage à une température de l'air de 100 °C maximum, les profilés sont pourvus d'un revêtement poudreux électrostatique en polyester et sont polymérisés dans un four d'émaillage à une température $180 \leq T^{\circ} \leq 200$ °C. Pour les couleurs métallisées, les particules en aluminium ou en inox sont liées à la poudre de polyester. Un mélange homogène de l'aluminium ou des particules en inox n'est pas autorisé afin d'éviter la formation de nuages. L'épaisseur de la couche atteint en moyenne ≥ 60 µm.

Pour les couleurs RAL, l'épaisseur de couche atteint en moyenne 60 µm minimum.

Pour les couleurs métallisées, le pigment de couleur est 'fondu' avec la poudre de base (Bonding process). Un mélange homogène de l'aluminium ou des particules en inox n'est pas autorisé afin d'éviter la formation de nuages.

La teinte du traitement de surface du profilé peut être consultée sur base d'un échantillon chez le fonctionnaire dirigeant / l'architecte

Les finitions de surface permettent en outre les combinaisons de couleurs intérieures / extérieures :

Teinte du profilé extérieur : **finition anodisée - teinte naturelle**

L'assemblage des angles est **clamé** (par défaut) / **collé** / ******* et renforcé à l'aide d'une équerre métallique. Les angles sont munis d'une étanchéité soit par un joint préformé soit par injection de l'angle.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Notes d'exécution complémentaires*

Précisé comme suit :

Le resserrage de la menuiserie assure la continuité des performances mécaniques, thermiques et d'étanchéité à l'eau.

Pour la continuité de l'étanchéité à l'air, le resserrage est muni d'un(e) **profilé de resserrage**
Pour la continuité de l'isolation acoustique le resserrage est muni d'une **laine de roche** (par défaut)

S'il est prévu un sous-seuil en aluminium, il est **clippé** (par défaut). Un cordon de mastic est appliqué avant assemblage. Sur le profil de base, ce profil de seuil est pourvu d'un rejet d'eau rabaissé à l'extérieur, qui évacue l'eau excédentaire dans le bas du profil du dormant.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- *Matériau*

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

A la pièce, ventilé selon le type et les dimensions de menuiserie.

Complété comme suit :

Les parties fixes d'un ensemble reprenant des portes sont comprises à l'article 41.2

41.12.2a.01

ENS 03

41.2 Portes d'entrée

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Système de porte isolé thermiquement avec une profondeur d'encastrement de 70 mm, pour des ouvrants particulièrement lourds et très grands avec une sollicitation durable élevée, pour des portes à frappe à 1 ou 2 ouvrants, s'ouvrant vers l'intérieur et vers l'extérieur,

- Remarques importantes

Complété comme suit :

Le seuil est compris à ce poste.

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

La valeur U_d des portes faisant partie de l'enveloppe délimitant le volume protégé du bâtiment est dans tous les cas inférieure à $2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Les documents du marché peuvent imposer une valeur plus faible.

Les portes sont posées sur des seuils en pierre de taille non compris à ce poste.

Les coupures thermiques sont réalisées à l'aide de panneaux d'isolation thermique résistant à la pression en mousse de polyuréthane pressée. Valeur λ inférieure à $0,09 \text{ W/mK}$.

Les coupures thermiques sont mises en oeuvre sur toute l'épaisseur des châssis.

Dérogé comme suit :

Système de portes à haute résistance « heavy duty », d'une profondeur de construction de 70 mm, à valeur d'isolation augmentée.

Système de porte hautement isolé thermiquement avec une profondeur d'encastrement de 70 mm, pour des ouvrants particulièrement lourds et très grands avec une sollicitation durable élevée, pour des portes à frappe à 1 ou 2 ouvrants, s'ouvrant vers l'intérieur et vers l'extérieur, à fleur côté intérieur et côté extérieur, au choix intégrables comme construction à traverse avec parties latérales et/ou impostes (champs fixes) ou comme éléments insérés dans les murs-rideaux.

- Type de profilé : angles droits.

- Type de dormant : dormant visible.

- Profondeur de construction du dormant : minimum 70 mm.

- Drainage : invisible.

- Tirant : profilé rectangulaire, de bas en haut, teinte identique au châssis

Tous les profils fixes et mobiles seront à rupture thermique. L'assemblage de la coupure thermique avec les profilés aluminium est exclusivement réalisé par le fournisseur du système et jamais dans l'atelier du menuisier de l'aluminium.

Caractéristiques de construction :

La construction avec des paumelles cylindriques sera testée selon la norme EN 12400 pour déterminer la sollicitation mécanique et elle est classée en classe 8 (1.000.000 cycles de test). Le classement des paumelles cylindriques sera réalisé selon la norme EN 1935 en classe 14. Le poids de l'ouvrant est réalisable jusqu'à une masse de 200 kg.

Les baguettes d'isolation présentent un cordon mousse, et ce afin d'obtenir une thermo-isolation plus élevée, conformément aux normes européennes EN 10077-1 et EN 10077-2 déterminant les critères relatifs au coefficient de convection de la chaleur des éléments de fenêtre et de façade.

Tous les raccords d'angle et en T seront équipés d'éléments de raccordement, qui assurent, grâce à leur réalisation en labyrinthe, une répartition contrôlée de la colle. Les butées recevront dans les jointures en T en outre des embouts d'étanchéité de jointure. L'étanchéité de la jointure en T sera réalisée au moyen de coussins d'étanchéité appartenant au système et de matériaux d'étanchéité à élasticité permanente au niveau des embouts d'étanchéité de jointure en forme de labyrinthe.

Les équerres des profilés des ouvrants seront équipées de douilles de guidage pour un guidage sans Vibration des tringles de verrouillage. Les ouvrants de porte sont à exécuter avec un profilé d'ouvrant exécuté à onglet périphérique des 4 côtés ou un profilé à socle.

Le système sera équipé de parcloses rectangulaires. Le montage des parcloses sera réalisé au moyen de clips en plastique compensant les tolérances.

Pour la protection thermique plus élevée, des joints de vitrage avec talons seront employés.

Pour assurer une aération impeccable en fond de feuillure, des supports de cale de vitrage spéciaux, appartenant au système seront employés.

Ferrures pour portes

Les ferrures doivent être identiques à celles qui ont été posées lors de l'obtention des certificats d'essais et donc également décrits ici. Le fournisseur doit prévoir la possibilité de remplacement des pièces du système de portes et de fenêtres posé pendant dix ans au moins après l'arrêt de la production des systèmes de fenêtres et de portes installés.

Lors du choix des ferrures, les tableaux les plus récents du fabricant de systèmes doivent être scrupuleusement suivis, notamment en ce qui concerne la stabilité et les dimensions des ouvrants de portes. Les ferrures, les profilés de portes, les joints et tous les accessoires sont développés, testés et livrés par un seul et même fabricant de systèmes. Seule cette combinaison résulte en une garantie complète sur l'élément de porte.

Eléments de ferrure

Serrures et gâches de verrouillage doivent être entièrement intégrées au profilé en aluminium. Les gâches de verrouillage sont en acier inoxydable. Les gâches de verrouillage sont équipées d'embouts en plastique noir. Les ouvertures situées derrière les gâches doivent être fermées à l'aide pièces en matière plastique afin de dissimuler les profilés fraisés.

Paumelles de porte

Les paumelles sont cylindriques et ne comporte aucune fixation visible à l'extérieur des profilés de porte. Elles permettent d'effectuer le réglage de l'ouvrant de porte (3 mm max. en hauteur et 1,5 mm max. en largeur). Finition : inox

Rosettes de sécurité

Cette rosette est équipée d'une fixation cachée indévissable. La rosette est constituée de deux parties. La partie inférieure est vissée sur l'ouvrant de la porte et reçoit la partie supérieure qui vient s'y loger par glissement. Une fois le cylindre monté, la partie supérieure de la rosette ne peut plus être dévissée.

Finition : inox

Serrures :

Toutes les serrures, même les serrures anti-paniques, seront équipées de minimum trois points de fermeture. Dans le cas de ferrures anti-paniques, l'ensemble de porte sera conforme à la EN1125 ou EN179 suivant les cas. Les serrures anti-paniques seront toujours encastées dans les profilés

Poignées :

Tous les éléments de manoeuvre seront en finition inox et inscrit dans le même design que les éléments de manoeuvre des fenêtres.

Qualification selon les normes européennes :

Isolation thermique totale selon EN ISO 1077-2 : $U_d < 2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Etanchéité à l'eau selon EN 12208 : 5A

Perméabilité à l'air selon EN 12207 : 2

Résistance à la pression du vent selon EN 12210 : C5/B5

Isolation acoustique selon EN ISO 140-3: max $R_w = 43 \text{ dB}$

Résistance à l'effraction : Classe 2

Résistance mécanique selon EN13115 : 2

Résistance à la fatigue selon EN 12400 : 7 sur la construction complète (8 hors gâches)

Complété comme suit :

Le seuil sera de type métallique (en acier inoxydable) et encastré dans le sol, sans ressaut pour assurer l'accessibilité PMR. Il correspondra au profil type de la photo ci-dessous, en ce compris la retombée verticale (+/- 16cm de haut) pour habiller le support du châssis/la tête de dalle.

La tôle sera suffisamment épaisse et dimensionnée par l'entreprise pour qu'elle soit rigide et ne se plie pas lorsqu'on marche/roule dessus (chaise roulante).



Sous les ensembles fixes ou comprenant une traverse inférieure, une tôle d'habillage de même finition que ci-dessus sera prévue afin d'habiller le support de châssis/la tête de dalle (+/- 16cm de haut).

Lorsqu'un ensemble est composé de parties fixes et ouvrantes, le calepinage des seuils et des tôles d'habillage sont soumis à l'approbation de l'architecte. Le nombre de joint est strictement limité.

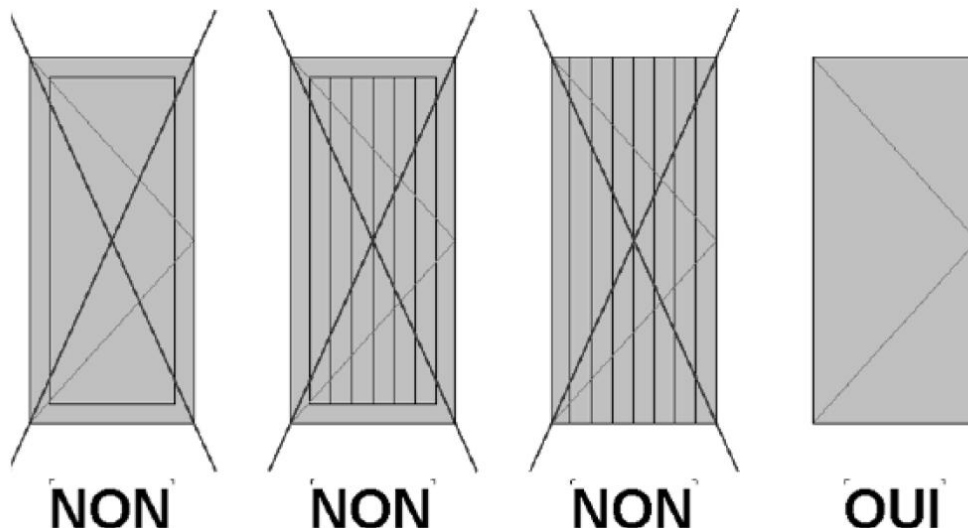
Une membrane EPDM est prévue sous les châssis, avec retombée verticale extérieure et remontées latérales.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Dérogé comme suit :

Vitrages et panneaux.

Le vitrage est réalisé avec des joints en EPDM, ceux-ci sont posés de telle façon qu'ils répondent longtemps aux exigences requises. Par ailleurs, ils doivent être facilement remplaçables. Les panneaux des portes pleines présentent les mêmes finitions que les châssis et recouvrent la porte de telle façon que le cadre de la porte côté extérieur soit invisible. Ils répondent aux exigences thermiques de l'ensemble du châssis.



Les portes sont équipées d'un joint Kaltefeind réglable.

Plans d'exécution.

L'entrepreneur chargé des menuiseries en aluminium est tenu de réaliser des plans de construction et les remettre à temps. Ces plans et la description des solutions constructives proposées donnent des indications sur la construction, les mesures, le montage et la fixation des éléments de construction en aluminium. Plans et description doivent obtenir l'agrément de la direction des travaux.

Montage des éléments de construction en aluminium.

Le raccordement des éléments de construction en aluminium au bâtiment doit être réalisé de telle façon que les mouvements du bâtiment et des éléments montés soient amortis sans que des charges ne soient transmises aux constructions en aluminium. Le montage des éléments de construction en aluminium doit être droit et vertical. Tous les éléments de fixation nécessaires au montage doivent être compris. Pour certains raccordements, les plaques d'ancrage seront livrées et posées dans le gros oeuvre sans frais. Un plan d'ancrage doit être remis par l'entrepreneur à l'architecte avant réalisation. Les éléments de fixation tels les vis et les écrous doivent être en acier inoxydable. Les raccords en acier doivent être zingués. Tous les raccordements aux éléments de construction contigus doivent être compris. Les raccordements doivent répondre aux exigences relatives à la physique du bâtiment. Ceci signifie les exigences en matière d'isolation à la chaleur, à l'eau, au bruit et au mouvement des joints.

Des bandes d'étanchéité à l'air sont raccordées à la couche étanche de la paroi intérieure.

Etanchéisation des éléments de construction en aluminium.

Des profilés de joints en EPDM doivent être posés s'ils sont indiqués sur les plans de détail ou s'ils constituent une partie élémentaire du système de construction en aluminium décrit. Les caractéristiques élastiques des profilés de joints EPDM doivent répondre aux exigences requises par rapport aux éventuelles variations de température.

La norme DIN 18195 et les prescriptions du fabricant doivent être suivies.

Y compris : Toutes pièces de raccord nécessaire à la réalisation de l'étanchéité contre le gros-oeuvre, les éléments de construction adjacents, pièces métallique d'habillage des dalles, toitures... Les pièces de raccordement seront réalisées dans des matériaux et teintes identiques aux éléments de châssis. Et y compris isolation.

Avant réalisation, les systèmes devront être agréés par l'architecte.

Les charnières de portes seront infraudables.

Finition:

Les possibilités de traitement de surface sont les suivantes : Anodisation par coloration dans un bain d'oxyde métallique + bain de vapeur.

- Teinte profil extérieur : anodisation de teinte naturelle. Au choix de l'auteur projet.
- Teinte profil intérieur : idem extérieur
- Structure de surface : structurée

Complété comme suit :

Continuité thermique:

En cas de pose du châssis affleurante avec le parement extérieur et/ou en dehors de l'épaisseur d'isolant, l'article comprend la fourniture et pose d'un cadre structurel isolant rigide qui permet une continuité thermique entre le profil de châssis et l'isolation des murs extérieurs. Le matériau convient aux applications structurelles avec fonction de séparation thermique, même dans les zones exposées à l'humidité.

CONTRÔLES

Complété comme suit :

Lorsque les châssis de portes disposent de la marque de qualité BENOR et/ou d'un agrément technique suivi UBAtc ou UEAtc, cela peut donner lieu à certaines dérogations par rapport aux STS 52.08.

41.22 Portes d'entrée en aluminium

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Matériau*

Complété comme suit :

STS 52.2 - Menuiseries extérieures en aluminium.

- *Exécution*

Complété comme suit :

L'obturation du vide entre la menuiserie et le gros oeuvre à l'intérieur est réalisé au moyen de laine de roche.

Le resserrage de la porte est pourvu de continuité des performances mécaniques, d'étanchéité à l'eau.

Pour la continuité de l'étanchéité à l'air le resserrage est muni d'une profilé de resserrage

41.22.2 Portes d'entrée en aluminium avec coupure thermique

41.22.2a Portes d'entrée en aluminium avec coupure thermique - ENS 01

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

ENS 01 - Ensemble composé de:

- une double porte vitrée symétrique. sens d'ouverture vers l'extérieur;
- un cadre isolant rigide, symétrique à droite et à gauche, qui assure la stabilité du châssis et sa continuité thermique jusqu'à l'isolant principal (derrière parement extérieur);
- l'habillage de ce cadre isolant rigide au moyen de tôles de finitions identiques aux châssis de 3mm d'épaisseur (comprise dans ce poste);
- un seuil métallique encastré adapté aux PMR ;

Les portes sont avec poignées extérieures et barres anti-panique à l'intérieur. Elle sont équipées d'un cylindre de sécurité renforcé, fourni avec carte de propriété et protection contre le perçage par tiges, goupilles en acier cémenté, rosace de sécurité limitant le dépassement à 2 mm et vissé de l'intérieur. Au minimum 5 charnières et goujons antidégonages.

Pose affleurante avec le parement extérieur.

Y compris membrane EPDM sous le châssis et le seuil, avec remontées latérales pour assurer l'étanchéité de l'ensemble.

Dimension jour (Lxh): 210 x 243 cm

41.22.2a.01

ENS 01 - double porte vitrée

41.22.2b 1 Porte d'entrée en aluminium avec coupure thermique - ENS 02

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

ENS 02 - Ensemble composé de:

- une porte avec panneau plein lisse. Le panneau plein sera composé d'un panneau sandwich avec 6 cm de PUR. sens d'ouverture vers l'extérieur;
- un seuil métallique encastré adapté aux PMR ;

La porte est avec poignée intérieure et simple rosace pour clé à l'extérieur. Elle est équipée d'un cylindre de sécurité renforcé.

Pose affleurante extérieure avec le revêtement de façade. Du fait de ce type de pose, l'ouvrage comprend la fourniture et pose d'un cadre structurel rigide isolant à gauche, à droite et en partie supérieure de l'ensemble. Ce cadre sera revêtu d'une tôle de même finition que le profilé de châssis ;

Pose sur seuil métallique encastré.

Y compris membrane EPDM sous le châssis et le seuil, avec remontées latérales pour assurer l'étanchéité de l'ensemble.

Dimension jour (Lxh): 110 x 243 cm

41.22.2b.01

ENS 02

41.22.2c Ensemble mixte avec portes d'entrée et fixes en aluminium avec coupure thermique - ENS 03

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

ENS 03, Ensemble composé de:

- 2 x 1 double porte vitrée avec sens d'ouverture vers l'intérieur ;
- 4 fixes vitrés ;
- les doubles portes sont posées sur un seuil métallique encastré adapté aux PMR (compris à ce poste);

L'ensemble est continu et comporte un assemblage de deux fixes vitrés à angle droit (avec montant d'angle).

Les portes sont avec poignées intérieures et extérieures.

Du fait de la pose d'une partie de l'ensemble en affleurement avec la finition intérieure, un cadre structural rigide isolant est compris.

Les doubles portes sont symétriques et sont de même dimensions (passage libre de +/- 210cm de large).

Y compris membrane EPDM sous le châssis et le seuil, avec remontées latérales pour assurer l'étanchéité de l'ensemble.

Y compris renforts de châssis ou vitrages éventuels intégrés à l'ensemble.

Dimension jour (Lxh) partie 1: 452 x 243 cm

Dimension jour (Lxh) partie 2: 981 x 243 cm

41.22.2c.01

ENS 03

41.7 Eléments particuliers / accessoires / signalétique

41.71 Seuils

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

[NIT 283]

41.71.2 Seuils posés a posteriori

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Aspects environnementaux

- Matériaux disposant d'un label suivant prescriptions du 02.42.6 Labels environnementaux : **non**
- Matériaux recyclés entrant dans la fabrication du produit : **non**

41.71.2b Seuils posés a posteriori métalliques

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Dérogé comme suit :

Cfr descriptif à l'article 41.2

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**Précisé comme suit :

Le remplissage entre le seuil de fenêtre et le support est constitué sur toute la longueur :

- de bandes d'étanchéité compressibles (par défaut) jusqu'à 1 cm de la face extérieure du revêtement de façade.
- le joint en face avant est rempli d'un mastic élastique de type F suivant la [NBN EN ISO 11600].

Les joints entre les éléments d'about et la façade sont également soigneusement obturés conformément à la documentation technique accompagnant le produit et en évitant soigneusement de maculer le revêtement de finition des façades.

- Échantillons

L'entrepreneur soumet un échantillon du modèle de seuil qu'il propose à l'approbation de la direction du chantier.

MESURAGE**- code de mesurage:**

Longueur nette à mettre en œuvre, ventilée selon la largeur utile.

41.71.2b.01**ENS 01****41.71.2b.02****ENS 02****41.71.2b.03****ENS 03****41.72 Quincailleries****MATÉRIAUX**Complété comme suit :

La quincaillerie est encastrée (sauf contre-indication) et permet les sens d'ouverture prescrits.

Les composants visibles sont de teinte identique à celle des profilés.

Les poignées, crémones de portes et fenêtres,... sont réalisés en alliage d'aluminium coulé AlMg 3 suivant la NBN 436.1 ou équivalent. Les modèles proposés doivent être approuvés par l'architecte.

Les tringles de fermeture sont extrudées en aluminium, en acier inoxydable ou en alliage d'aluminium. L'acier chromaté n'est admis dans aucun cas.

Toute la visserie est en acier inoxydable.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVREComplété comme suit :

Pour les châssis de fenêtres, les poignées se situent à environ 105 (PMR) cm au-dessus du niveau du sol et pour les portes extérieures à environ 105 (PMR) cm au-dessus du niveau du sol.

41.72.1 Charnières et paumelles

41.72.1a Charnières et paumelles

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

- Les charnières/paumelles sont fabriquées en Aluminium G ALMg 3 selon les [STS 36] .14.13 et reçoivent le même traitement, dans la même couleur que la menuiserie.
 - Les pivots sont en acier inoxydable dans une bague de roulement en Nylon. L'acier chromaté n'est en aucun cas autorisé. Les bagues d'usure sont en polyamide, en bronze ou en inox.
 - La hauteur et le diamètre du noeud des paumelles et le nombre de noeuds des charnières sont déterminés par le fabricant des châssis en fonction du poids des parties ouvrantes.
 - Les charnières sont conformes à la norme [NBN EN 1935].
- Fenêtres : les paumelles sont invisibles.
Portes : les paumelles sont encastrées. L'ensemble du système de fixation et de réglage est intégré dans la feuillure de l'ouvrant de sorte que seul le cylindre soit visible.

- Finitions

Précisé comme suit :

- Type : **charnières**
- Diamètre du noeud : ≥ 11 mm

Complété comme suit :

Les paumelles des portes sont de teinte identique à celle des portes.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

compris (par défaut)

(soit par défaut) : Sauf indications spécifique contraire dans le cahier spécial des charges et./ou le métré récapitulatif, le prix de toute la quincaillerie sera **compris** dans le prix unitaire de la menuiserie extérieure (profilés).

41.72.2 Serrures

41.72.2a Serrures

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

Pour tous les accès

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

- Toutes les serrures sont enclouonnées dans un boîtier universel de façon que la réservation à prévoir dans la porte puisse aussi, le cas échéant, être utilisée pour d'autres applications. Les serrures conviennent aussi bien pour les portes extérieures s'ouvrant vers la gauche que vers la droite. Les boîtiers sont fabriqués en acier et sont laqués à l'intérieur comme à l'extérieur afin de les protéger contre la corrosion. Toutes les autres parties métallisées sont achevées par galvanisation ou par application d'une couche de cadmium. Toutes les fixations et assemblages doivent être protégés contre l'enlèvement par forage et sont pourvus de tiges anti-manipulation. Les fouillots sont à palier. Les pènes de jour et dormant sont en laiton. Les clés des cylindres actionnent aussi bien le pêne de jour que le pêne dormant. Par cylindre, il est toujours prévu **trois** (par défaut) clés avec bague et plaquette d'identification en matière synthétique.
- Les serrures mécaniques et gâches sont conformes aux exigences de la norme [NBN EN 12209] pour une serrure "Code 3" et le cylindre est pourvu d'une protection selon le grade 4 de la norme [NBN EN 1303].
- En concertation avec l'administration, les serrures sont intégrées dans un plan de fermeture. Les combinaisons de clés demandées sont soumises pour approbation au plus tard trois mois avant la réception. Exemple d'un plan de fermeture :

Complété comme suit :

Un plan de fermeture sera fourni par le maître d'ouvrage. La mise en oeuvre des cylindre suivant le plan de fermeture est compris dans le prix des menuiseries.

- Finitions

Précisé comme suit :

- Type de serrure : **cylindre de sécurité**
- Diamètre du cylindre : **22**
- Plaquettes : en **inox** , modèle adapté au modèle de serrure et de porte
- Nombre de points de fermeture : **≥ 3 adapté au modèle de serrure et de porte**

- Prescriptions complémentaires

Précisé comme suit :

Les locaux suivants sont uniquement accessibles avec une clé de l'extérieur : rangement bar

Complété comme suit :

Serrure anti-panique

Les sorties de secours et autres portes qui seront utilisées comme issues de secours seront équipées d'une serrure anti-panique.

Les serrures répondent à la norme EN 179 (sorties de secours) et sont certifiées CE.

Depuis l'extérieur, l'accès peut se faire avec la poignée lorsque le pêne dormant n'est pas verrouillé, mais nécessite l'utilisation de la clé s'il est condamné.

Depuis l'intérieur, même si le pêne de nuit est fermé à double tour, les pénes lançant et dormant sont décondamnés par la poignée. La clé est nécessaire pour reverrouiller le pêne dormant.

Certificats : les clés seront livrées avec un certificat de propriété et un certificat permettant de refaire des clés supplémentaires; le fabricant enverra ces certificats directement au maître de l'ouvrage par envoi recommandé.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

- Les serrures à cylindre sont placées à ≤ 105 (par défaut) cm au-dessus du niveau du sol.
- Le montage des serrures dans les profilés des portes extérieures se fait de manière à les protéger contre l'effraction. Les cylindres ne dépassent pas de plus de 2 mm par rapport au plan du vantail afin d'empêcher qu'ils puissent être enlevés. Lorsque ce débordement est > 2 mm, une rosette de sécurité est fixée au travers de la feuille de porte.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

compris (par défaut) /

(soit par défaut) : Sauf indications spécifique contraire dans le cahier spécial des charges et./ou le métré récapitulatif, le prix de toute la quincaillerie est compris dans le prix unitaire de la menuiserie extérieure (profilés).

41.72.2a.01

serrures

41.72.3 Poignées

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

PERFORMANCES

Efforts de manœuvre

Poignées de portesLes poignées de portes sont de : **Classe 3 (PMR)**Poignées de (portes-)fenêtresLes poignées de (portes-)fenêtres sont de : **Classe 2 (PMR)**.**41.72.3a Poignées***DESCRIPTION**- Localisation*

- Poignées de fenêtre
- Poignées de porte : à placer à l'intérieur des **portes d'entrée**
- Poignées fixes : à poser à l'extérieur des **portes d'entrée**

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Précisé comme suit :

Les poignées de **fenêtre / porte** sont fabriquées en **aluminium** (par défaut) **(soit par défaut) : aluminium travaillé à froid AlMgSi ou aluminium coulé GAlMg3 selon les[STS 36].14.13.L'aluminium est anodisé couleur naturelle / laqué dans la même couleur que la teinte des profilés.**

Complété comme suit :

Poignées de fenêtre et portes:

- Forme : levier sans retour (en forme de L).
- Section : tubulaire.
- Diamètre de la zone de préhension : au moins 19 mm.
- Longueur de la zone de préhension : au moins 95 mm.
- Distance entre la zone de préhension et la feuille de porte : au moins 45 mm.
- Montage : avec plaquettes de couverture.

*- Finitions*Dérogé comme suit :

Toutes les poignées sont fabriquées en aluminium et sont laquée dans la même couleur et finition que les teintes des profilés.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Précisé comme suit :Poignées de **fenêtre/porte**Les poignées des **fenêtres / portes** se situent à **105 (PMR)** cm au-dessus du niveau du sol.Poignées fixes

Montage selon les prescriptions du fabricant. Les poignées fixes conviennent pour être montées d'un seul côté à l'aide de vis d'un $\varnothing \geq M10$.

Les poignées fixes se situent à **105 (PMR) *** cm au-dessus du niveau du sol.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

compris (par défaut)

(soit par défaut) : Sauf indications spécifique contraire dans le cahier spécial des charges et./ou le métré récapitulatif, le prix de toute la quincaillerie est compris dans le prix unitaire de la menuiserie extérieure (profilés).

41.72.3a.01

Poignées

41.72.4 Systèmes d'ouverture et de fermeture

41.72.4c Barres anti-panique

DESCRIPTION

- *Localisation*

Précisé comme suit :

La localisation des portes d'évacuation est la suivante : ENS 01.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Type de dispositif d'ouverture : **barre horizontale de manœuvre fixée sur levier** (par défaut) **(soit par défaut)**

Barre horizontale de manœuvre anti-panique avec une barre de poussée fixée sur des leviers de supports pivotants et qui fonctionne dans la direction de la sortie et/ou dans un arc de cercle vers le bas. Il s'agit du système d'ouverture de Type A selon la norme [NBN EN 1125].

Pour les fermetures anti-panique répondant à la [NBN EN 1125],

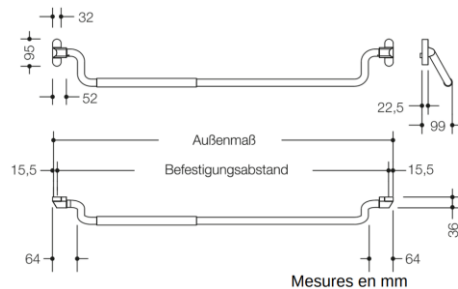
- Fermetures anti-panique sont montées du côté du chemin de fuite
- La fermeture permet à la porte de battre librement dans la direction de la sortie une fois la porte déverrouillée
- La fermeture anti-panique pour issues de secours est placée en saillie maximale **de 150 mm (catégorie 1)** (par défaut)
- La force de fermeture est spécifiée tel que :
 - première ouverture, sans aucune charge sur le vantail. La porte s'ouvre avec un effort < 80 N

- deuxième ouverture, avec une charge de 1000 N est exercée sur le vantail. La force maximale nécessaire à l'ouverture est < 220 N
- Force de réengagement: force requise pour enclencher un dispositif automatique d'empennage dans le but de réengager la fermeture anti-panique pour issues de secours en position verrouillée $\leq 50\text{N}$
- Les dispositifs automatiques d'empennage répondent à une résistance à l'endurance **grade 6 (100 000 cycles)** (par défaut) / **grade 7 (200 000 cycles)**
- Résistance à la surcharge : la barre résiste à une force de 1000 N.
- La tringle verticale montée en applique résiste à une force de traction de 500 N.
- Sécurité des biens : la fermeture d'urgence reste en position verrouillée et conserve la porte en position verrouillée lorsqu'elle est soumise à une force de 1000 N pour atteindre le grade 2 conformément à la [NBN EN 1125]
- Résistance à la corrosion : Les béquilles ou plaque de poussée résiste à la corrosion telle que définie dans la norme [NBN EN 179].

Complété comme suit :

Zone de préhension en acier inoxydable de 25 mm de diamètre avec poignée tubulaire en polyamide de 30 mm de diamètre. Poignée tubulaire comme zone de préhension unilatérale, donc visualisation claire du point de pression optimal du côté de la serrure.

Dimensions et esthétique souhaitées du modèle:



- *Finitions*

Précisé comme suit :

Les tringles sont de couleur: **métallisée** (par défaut)

Les dispositifs de manœuvre sont de couleur **métallisée** (par défaut)

Les pattes de fixation dans le vantail de la porte sont de couleur **métallisée** (par défaut)

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

Les dispositifs de fermeture sont fixés **dans le cadre du vantail de la porte** (par défaut) .

Les fixations sont réalisées par **vis** (par défaut).

Le réglage du dispositif de fermeture est réalisé afin de ne pas réduire la manœuvre des vantaux.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Compris (par défaut)

(Soit par défaut)

1. Compris dans l'article *** y compris les accessoires, tringlerie, fixations, et caches.

41.72.4c.01

Barres anti-panique - ENS 01

41.72.4e Dispositifs d'arrêt de porte

DESCRIPTION

- *Localisation*

Complété comme suit :

Ensemble des portes

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Il s'agit d'arrêts de porte appropriés, qui sont destinés à être fixés dans **le sol / le mur**, afin de limiter l'ouverture de la porte. Modèle à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage.

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Matériau : **acier inox et caoutchouc lourd**, avec une cheville profonde et une vis inoxydable

- Diamètre : $\geq 30 / ***$ mm

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

Le trou est foré de manière à ne pas endommager la finition du sol, L'implantation est décidée en concertation avec l'auteur de projet et tient compte des dimensions de la poignée de porte afin de ne pas endommager les murs.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Compris (par défaut)

(soit par défaut) : Compris dans le prix de la menuiserie extérieure

42 Vitrages extérieurs et éléments de remplissage

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Mode de fabrication - Différents types de vitrage

- L'aspect, les caractéristiques particulières et les critères de qualité des types de vitrage prescrits sont établis dans le cahier spécial des charges et doivent correspondre aux dispositions de la norme [NBN S 23-002]
- L'entrepreneur doit veiller à ce que les vitrages soient commandés et fournis à temps. Il est également seul responsable des dimensions et de l'épaisseur exacte des vitrages. Sur simple demande de l'administration, l'entrepreneur lui remet une documentation explicite et/ou des échantillons pour approbation. En ce qui concerne les vitrages de sécurité, les rapports des essais correspondants doivent également être soumis.
- Conformément à la norme [NBN S 23-002], différents types de verres sont distingués :
 - ⇒ Glace (aussi dénommé verre flotté ou verre float ou verre simple)
 - ⇒ Verre étiré
 - ⇒ Verre coulé
 - ⇒ Verre moulé
 - ⇒ Verre à caractéristiques particulières
 - ⇒ Vitrage de sécurité
 - ⇒ Verre feuilleté / Verre trempé
 - ⇒ Verre à couches / Verre maté / verre sablé / verre sérigraphié / verre émaillé / verre laqué / autre
 - ⇒ Vitrage isolant
- Pour plus d'informations, consultez le site de la 'Fédération de l'industrie du verre' (<http://www.vgi-fiv.be>).

Détermination de l'épaisseur des plaques de verre.

- L'épaisseur des vitres est déterminée par l'entrepreneur des vitrages, conformément aux normes [NBN S 23-002] et [NBN S 23-002-3].

Les vitrages isolants / verres feuilletés / verres trempés répondent à la déclaration de conformité conformément aux normes harmonisées d'application. Les caractéristiques performantes sont déclarées.

L'entrepreneur remet au maître d'ouvrage un certificat daté et signé par le producteur, qui s'engage à garantir le vitrage pour une durée de 10 ans, à compter de la date de fabrication mentionnée, contre tout trouble provoqué par la condensation ou les dépôts de poussière. La garantie oblige l'entrepreneur à livrer gratuitement un nouveau vitrage, y compris les frais de démontage et de pose.

Valeur de l'isolation

La valeur déclarée (λD ou RD) des produits pour lesquels l'isolation est une propriété importante est déterminée selon les principes donnés dans la [NBN EN ISO 10456].

La valeur U_g des vitrages est calculée ou mesurée selon les normes belges [NBN EN 673] et/ou [NBN EN 674].

La valeur U (ou U_g) exigée des vitrages / éléments translucides ou transparents / éléments de remplissage opaques, sans tenir compte des effets d'arêtes, s'élève à $U \leq 1,0$ W/m²K.

Contrôle solaire (pour les vitrages et éléments translucides ou transparents)

La transmission lumineuse (facteur τ_v) est d'au moins 72 %. La teinte du verre / de l'élément translucide ou transparent est neutre.

Le facteur solaire (facteur g) est $\leq 0,52$.

42.2 Vitrages multiples

42.22 Vitrages multiples - Gaz

42.22.1 Vitrages doubles - Gaz

42.22.1a Vitrages doubles - Gaz

MATÉRIAUX

- Finitions

Précisé comme suit :

- L'épaisseur des feuilles de verre est déterminée conformément aux normes [NBN S 23-002-2] et [NBN S 23-002-3]
- Les cales de support, de distance et d'espacement sont en matière synthétique
- L'étanchéité est réalisée avec un profil d'étanchéité, couleur noire
- Les mastics de type à peindre.

- Prescriptions complémentaires

Complété comme suit :

Les intercalaires devront être de type isolant, les intercalaires en aluminium sont proscrits. Leur teinte sera noire. Les intercalaires seront d'épaisseurs constante afin de maintenir la valeur isolante du vitrage quelle que soit l'épaisseur des verres.

Le calcul des épaisseurs de verre est à charge de l'entrepreneur. Dans un même ensemble de menuiserie ou pour les vitrages d'une même façade, l'épaisseur totale des verres de chacun des vitrages devra être identique.

Des verres de sécurité feuilletée seront mis en oeuvre selon les normes de sécurité (NBN S 23-002,...).

Coefficient $U_g < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ suivant la NBN B 62-004 et EN 673

Couleur en réflexion : neutre

Facteur solaire (g) $\leq 0,52$ pour double vitrage classique

L'étanchéité de ce vitrage est garantie 10 ans suivant les conditions renseignées dans les documents du fabricant. Le vitrage doit être pourvu d'un marquage CE en conformité avec la norme NBN EN 1279-5. Les épaisseurs des verres seront déterminées conformément à la NBN S 23-002-2 en fonction de la pression du vent et des dimensions du vitrage.

Complété comme suit :

Un vitrage de sécurité est utilisé partout où cela est nécessaire, conformément à la norme NBN S 23-002, son addendum et son corrigendum.

Les vitrages de sécurité répondent aux spécifications et aux critères de qualité des normes [NBN S 23-002] et [NBN EN 14449].

Un bordereau complet devra être présenté pour approbation par l'auteur de projet. Celui-ci spécifiera obligatoirement pour chaque châssis le type de vitrage prévu et toutes ses caractéristiques, notamment au regard de la NBN S23-002.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

La pose est effectuée conformément à la [NIT 221] Le vitrage est rendu étanche avec **un profil d'étanchéité conforme à la [NIT 221]**.

Complété comme suit :

Avant la pose des vitrages, les feuillures et les parclozes sont nettoyées ainsi que les bords du vitrage. Tout mastic utilisé doit être compatible chimiquement avec les matériaux adjacents dont les profilés ou les produits de traitement de la menuiserie extérieure. Lorsque le fabricant de mastics le préconise, un primer est préalablement appliqué.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

prix unitaire global (par défaut)

(soit par défaut)

1. Prix unitaire : Sauf indication particulière dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le prix du vitrage extérieur est compris dans le **prix unitaire global de la menuiserie** et/ou des lanterneaux, conformément aux spécifications pour les vitrages dans les postes concernés.

42.22.1a.01

Vitrages doubles

42.3 Eléments de remplissage

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

- Critères de performance:

Le niveau d'isolation de chaque élément de remplissage permettra d'atteindre les valeurs Ud et/ou Uw exigées pour les portes, portes-fenêtres et fenêtres concernées.

42.34 Eléments de remplissage en panneaux sandwichs

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Les éléments de remplissage à isolation thermique sont constitués de panneaux en **tôles métalliques** recouvrant une âme isolante.

Le matériau isolant est en **polyisocyanurate (PIR)**

Les caractéristiques de celui-ci sont décrites au titre 32.4 Isolation.

La conductivité thermique déclarée (valeur λD selon [NBN EN 12667] ou selon [NBN EN 12939] pour les produits épais) est de max. **0,023** W/mK.

42.34.2 Eléments de remplissage en panneaux sandwichs métalliques

42.34.2a Eléments de remplissage en panneaux sandwichs métalliques

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Dérogé comme suit :

Les éléments de remplissage à isolation thermique sont composés en tôles métalliques recouvrant une âme isolante (l'épaisseur de la plaque doit assurer sa rigidité). Les panneaux sont livrés avec un film de protection amovible.

Les panneaux sandwich répondent aux critères de la norme [NBN EN 14509]

= Conductivité thermique (valeur λ ,) : max. 0,023 W/mK

= Épaisseur de l'isolation : 60 mm

- Finitions

Complété comme suit :

⇒ Finition et couleur : identiques à celles des profilés de fenêtre

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

prix unitaire global (par défaut)

(soit par défaut)

1. Prix unitaire : Sauf indication particulière dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif, le prix du vitrage extérieur est compris dans le **prix unitaire global de la menuiserie** et/ou des lanterneaux, conformément aux spécifications pour les vitrages dans les postes concernés.

42.34.2a.01 Eléments de remplissages en panneaux sandwichs

43 Revêtements de façade

43.1 Structures de support du revêtement de façade

43.11 Profilés de support continu du revêtement de façade

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Rappelé comme suit (extrait) :

- La pose et la mise en œuvre sont effectuées par une entreprise professionnelle ayant de l'expérience en ce qui concerne le système d'habillage prescrit. Après la réalisation de la maçonnerie intérieure portante et/ou de l'ossature, la structure de façade légère est soigneusement alignée (en coordination avec le montage des portes et

- fenêtres extérieures). Les matériaux d'isolation de façade se raccordent parfaitement à la menuiserie extérieure afin d'obtenir l'étanchéité au vent.
- Les sections et l'espacement des montants ainsi que le nombre de moyens de fixation sont déterminés en fonction du poids et de la modulation des éléments d'habillage, des caractéristiques de la structure portante attenante et de la conception générale de la façade rideau, selon les indications sur le plan de principe. Aux endroits nécessaires, les rejets d'eau et les joints de dilatation sont prévus.
 - Les moyens de fixation à utiliser doivent être inoxydables et sont choisis en fonction du support. En fonction du poids et de la résistance au vent du revêtement prévu, les trous sont forés suffisamment profondément afin d'ancrer solidement le lattage à la structure portante attenante.

Complété comme suit :

L'auteur de projet attire l'attention de l'entrepreneur sur la coordination à prévoir avec la pose des menuiseries extérieures, afin que les alignements dessinés soient respectés.

43.11.1 Profils de support continu en bois du revêtement de façade

43.11.1a Profils de support continu en bois du revêtement de façade

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'ouvrage comprend :

- la fourniture et pose de la structure de réglage en bois ou métallique ;
- la fourniture et pose d'un pare-pluie;
- tous les accessoires nécessaires ;
- tous les détails de raccords et de finition.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Il s'agit d'un lattage **double** réalisé en montants de bois ou métalliques (fixés sur un support **vertical ou horizontal**). Les sections à prévoir ainsi que l'écartement entre les montants et tous les moyens de fixation sont déterminés en fonction du poids et de la modulation des éléments d'habillage, des caractéristiques de la structure porteuse attenante, de l'épaisseur de l'isolant prescrit et conformément aux indications sur les plans de principe. Les moyens de fixation sont tous inoxydables, de longueurs suffisantes et ils sont posés à intervalles réguliers.

Complété comme suit :

PARE-PLUIE

Pare-pluie hautement perméable à la vapeur d'eau et durablement résistant aux UV.
Matériau : non tissé blanc en polyester associé à une enduction en résine polyacrylique noire. Membrane bi-couches composée d'un géotextile polyester très résistant à la rupture

et à l'abrasion associé à une enduction acrylique hautement perméable à la vapeur d'eau et résistante aux UV.

Valeur Sd inférieure ou égale à 0.18 m conforme au DTU 31.2

Masse surfacique : env 210 gr/m²

Perméance : Env. 3.0 g/(m².h.mmHg)

Valeur Sd / Valeur μ / Epaisseur env. 0,02 m / env. 67 / env. 0,3 mm

Conductivité thermique env. 0,17 W/(m · K)

Resistance a la pénétration de l'eau (EN 13859-2 et EN 1928) : Etanche W1 avant et après vieillissement (5.000 heures UV)

Resistance a la rupture (EN 12311-1) 270 / 230 N/5 cm avant vieillissement et 250 / 210 N/5 cm après vieillissement * (5.000 heures UV)

Resistance a la déchirure au clou (EN 12310) 120 / 130 N

Stabilité dimensionnelle (EN 1107-2) $\leq 1,5$ % en valeur absolue

Resistance aux températures - 30 °C a + 80 °C

Dimensions des rouleaux / Poids d'un rouleau 1,50 m x 50 m / env. 15,5 kg

Souplesse a basse températures (EN 1109) - 40 °C

Le pare-pluie peut être déroulé horizontalement sur la paroi puis fixé provisoirement sur le support (montants ou panneau de contreventement) par des pointes ou des agrafes.

Les fixations provisoires seront réalisées sous un tasseau ou au niveau d'un recouvrement, de manière à éviter toute perforation non recouverte. Le recouvrement horizontal entre lés s'élève à 5 cm minimum, les abouts de lés (recouvrement vertical) doivent présenter un recouvrement minimal de 10 cm.

Le maintien définitif du pare-pluie sera assuré par la structure porteuse en bois verticale fixée au travers par des vis prévues à cet effet.

Y compris grilles en pied de bardage, solin pour évacuation des eaux.

Le pare-pluie convient pour une utilisation en pose non-ventilée (directement sur le support en maçonneries).

LATTAGE et CONTRE-LATTAGE

La fourniture et la pose d'une structure portante en bois ou métallique fixée à travers l'isolation par des vis prévues à cet effet.

Il est ainsi possible d'aligner la façade très rapidement et avec une grande précision. Le travail garantit une ventilation optimale de la façade.

Dans une deuxième phase, on place des vis en oblique qui garantissent une excellente stabilité et une résistance à toute épreuve.

Avant de commencer son travail, le couvreur doit s'assurer que l'état du support permet un placement parfait de la couverture.

Le contre lattage sera placé à travers l'isolation pour éviter toute faiblesse thermique. Et ce à l'aide de vis prévues à cet effet : Le lattis sera parfaitement aligné par des vis de réglage qui seront appliquées à travers l'isolation dans la structure portante. Ensuite, le revêtement de la façade pourra être appliqué. Le nombre de vis, leur entre distance, les sections de la structure portante et la technique de pose des panneaux de façade seront déterminés par les prescriptions du fabricant.

Dimensionnement du lattage en fonction de la finition.

Placement de la structure porteuse en bois/métallique comprendra :

- o La fourniture et la pose ainsi que le perforage des supports
- o Le placement des vis horizontales
- o Le placement des vis obliques
- o Les travaux sur les extrémités libres du support
- o Le placement de vis obliques dans les angles de façade et autour des ouvertures dans la façade
- o Les constructions angulaires et des ouvertures dans les murs

Le type de matériau (bois ou aluminium) est à déterminer en fonction du parement et doit être soumis pour approbation à l'architecte. De base, le matériau utilisé sera en bois, sauf nécessité particulière liée au choix du parement.

- *Finitions*

Précisé comme suit :

- Essence du bois : **Sapin rouge du Nord ou Résineux d'Europe** (n° 416 ou 107 selon la [NBN EN 13556])
- Imprégnation : produit de classe 1, les faces sciées sont traitées sur le chantier.
- Dimensions :
 - ⇒ section des montants verticaux : $\geq 25 \times 36 / 32 \times 40 / 36 \times 50$ mm
 - ⇒ section des montants horizontaux : $\geq 25 \times 36 / 32 \times 40 / 36 \times 50$ mm
- Ecartement vertical (axe en axe) : **40** cm
- Ecartement horizontal (axe en axe) : **40** cm

43.11.1a.01

Profilé de support continu

43.2 Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement

43.24 Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - planches / panneaux

43.24.2 Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - planches et panneaux en bois et bois composite

43.24.2a Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - planches en bois massif

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

L'ouvrage comprend :

- fourniture et pose d'un bardage en bois vertical (façade) et horizontal (plafond)
- fourniture et pose d'une structure (voir points 43.11.1a)
- fourniture et pose d'une sous-toiture (voir points 43.11.1a)

- *Localisation*

Complété comme suit :

Parement principal vertical (façade) et horizontal (plafond).

MATÉRIAUX*- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Bardage en Douglas. Avec un aubier distinct de couleur jaune brun clair et un fil droit.

Essence du bois: Douglas / Oregon pine / Pseudotsuga menziesii

Origine: Europe

Labels: FSC et PEFC

Classe de durabilité: 3 selon NBN - EN 350-2 / aubier : classe V

Traitement:

- C1 (fongicide, anti-bleu, insecticide - cf. STS 04.3)
- saturé: finition saturateur translucide en phase aqueuse, à effet déperlant. Après rabotage le bois est brossé avant mise en finition. Ce process permet d'éliminer les fibres tendres, accroît la durabilité de la finition, et laisse le bois exprimer la beauté de son élégant veinage. Impeccablement réalisée avec un contrôle qualité exigeant, la finition appliquée en usine présente une bonne tenue dans le temps à condition de retraiter et re-saturer les coupes avec les produits adaptés proposés par le fabricant.

Masse volumique moyenne kg/m³ (H = 15%) (5): 550

Stabilité dimensionnelle: stable

Etat de surface: le bois est raboté et brossé pour éliminer les fibres tendres

*- Finitions*Complété comme suit :

- Etat de surface: le bois est raboté et brossé pour éliminer les fibres tendres
- Finition de la surface : saturé: finition saturateur translucide en phase aqueuse, à effet déperlant. La finition saturateur microporeuse laisse respirer le bois, elle est appliquée en 2 couches sur le parement et une couche en contreparement, réduisant le risque de reprise d'humidité par l'arrière.
- Après rabotage le bois est brossé avant mise en finition. Ce process permet d'éliminer les fibres tendres, accroît la durabilité de la finition, et laisse le bois exprimer la beauté de son élégant veinage. Impeccablement réalisée avec un contrôle qualité exigeant, la finition appliquée en usine présente une bonne tenue dans le temps à condition de retraiter et re-saturer les coupes avec les produits adaptés proposés par le fabricant. couleur naturelle (non grisée), à confirmer par l'auteur de projet sur présentation des échantillons de couleur sur l'essence de bois utilisée.
- Moyens de fixation : pointes en acier inoxydable (longueur $\geq 2,5$ x l'épaisseur de la planche)

Profil souhaité - **type 1 - bardage principal** :

- profil à faux claire-voie
- pose à emboitement
- finition extrémité: rainure languette
- dimensions des planchettes:

- épaisseur: +/- 20mm
- largeur: à soumettre à l'approbation de l'architecte - l'objectif étant d'avoir un aspect visible des planches verticales de l'ordre de 80 à 100mm de large
- longueur: minimum 3000mm, le bardage est réalisé sans découpe verticale ou horizontale;

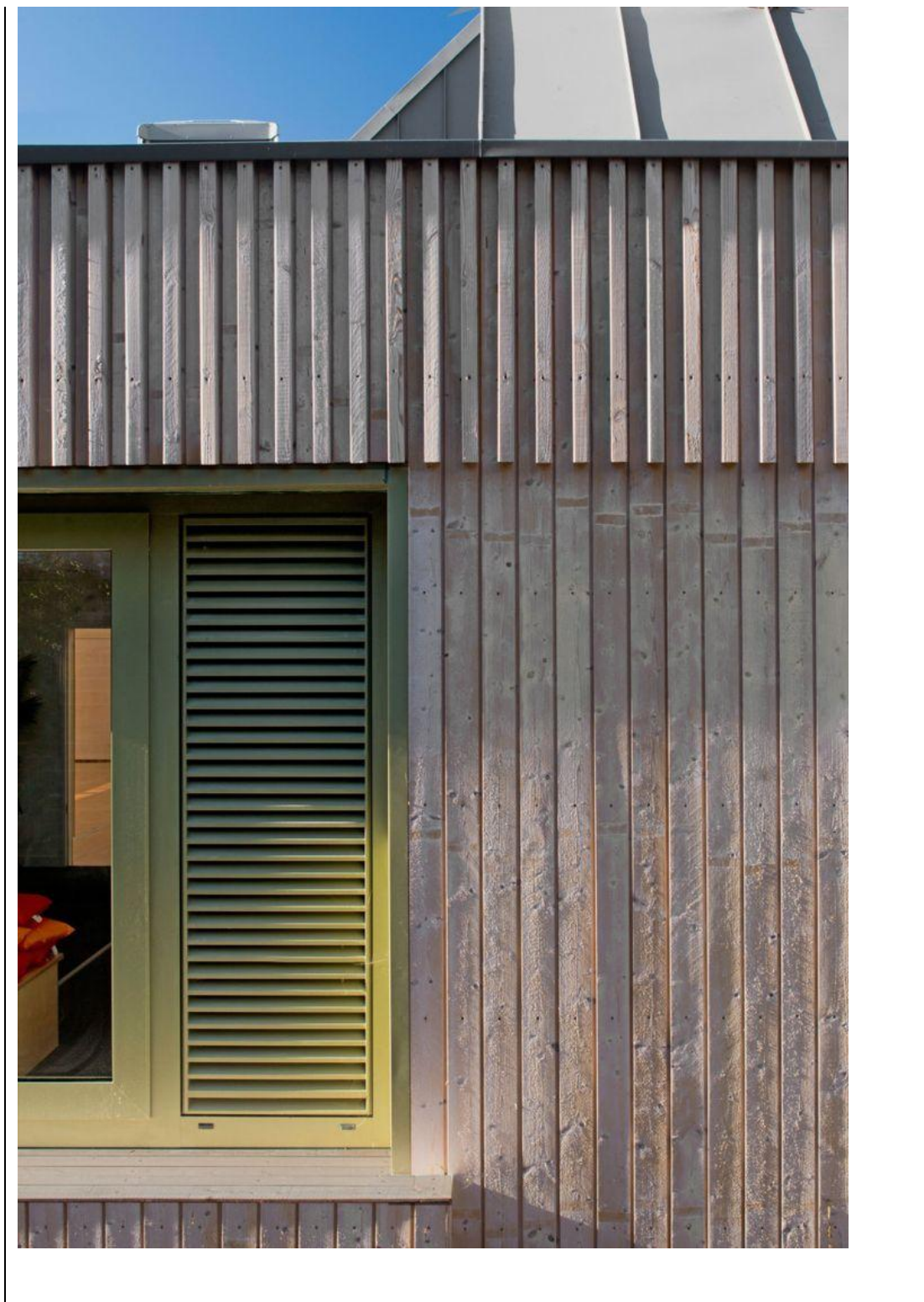
Profil souhaité - **type 2 - bardage secondaire en surépaisseur** :

- profil rectangulaire
- pose libre en surépaisseur du bardage principal
- finition extrémité: plat
- dimensions des planchettes:

- épaisseur: +/- 20mm
- largeur: à soumettre à l'approbation de l'architecte - l'objectif étant d'avoir un aspect visible des planches égal ou inférieur à la moitié de la largeur visible du bardage type 1, soit inférieur ou égal à +/- 40 mm
- longueur: minimum 500mm, le bardage est réalisé sans découpe verticale ou horizontale ;

L'aspect visuel du type de pose souhaité est le suivant:

Si les dimensions des planchettes disponibles sur le marché ne permettent pas un profil à faux claire-voie, l'entrepreneur proposera en variante au type 1 et au même prix, un bardage de profil rectangulaire posé bout à bout (sans assemblage à rainure et languette).



EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE
- Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

En pied de gouttière, le bardage constitue le support de la gouttière métallique suspendue. Le bardage est interrompu afin d'assurer la ventilation de l'ensemble. Détail à exécuter suivant les plans d'architecture.

Y compris ébrasement extérieur de tous les châssis ne comportant pas d'encadrement métallique extérieur. Les ébrasements sont composés d'une latte entière dont la largeur est à adapter selon la position du châssis dans l'épaisseur du mur.

Y compris tous les détails de pose et raccords suivant les directives sur le chantier : finition sommet de bardage, pied de bardage, angles rentrants, angles sortants, ... Toutes continuités d'isolation et protection de celle-ci comprises.

Y compris traitement des coupes suivant les prescriptions du fabricant.

Y compris détails de raccord avec ouvrages contigus (toiture, châssis, murs,...). Les détails de finition seront mis au point en cours de chantier. Un grand soin sera apporté au raccord des étanchéités : l'étanchéité de la toiture reviendra DEVANT le pare-pluie.

Y compris l'intégration de treillis anti-insectes au pied et au sommet des bardages. Y compris les retours de murs pour éviter tout mur restant nu.

Complété comme suit :

Pour la réalisation des parties horizontales (faux-plafond):

- le bardage vertical est prioritaire sur le bardage horizontal;
- l'entrepreneur poursuit le calepinage vertical du parement principal. Les joints sont prévus alignés;

- Échantillons

Complété comme suit :

L'entrepreneur fournit un échantillon de chaque type de bardage proposé sur format A4 minimum.

L'entrepreneur réalisera un échantillon de 1m² reprenant les 2 types de bardage souhaités et leur assemblage. Celui-ci sera à soumettre à l'approbation de l'architecte.

MESURAGE

- code de mesure:

Surface nette, toutes les ouvertures $\geq 0,5$ m² sont déduites. Les jours des ouvertures et de fenêtres ainsi que le bas des linteaux sont uniquement comptés (surface nette) lorsque leur largeur est supérieure à l'épaisseur du revêtement de façade.

43.24.2a.01	Bardage type 1 - vertical - parement principal
43.24.2a.02	Bardage type 1 - vertical - support de gouttière
43.24.2a.03	Bardage type 1 - vertical - finitions des angles/ébrasements
43.24.2a.04	Bardage type 1 - horizontale - faux-plafond
43.24.2a.05	Bardage type 2 - vertical - parement secondaire

43.24.6 Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - panneaux divers

43.24.6a Revêtements de façade rigides fixés mécaniquement - panneaux divers

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'ouvrage comprend :

- fourniture et pose d'un panneau de bardage
- fourniture et pose d'une structure (voir points 43.11.1a)
- fourniture et pose d'une sous-toiture (voir points 43.11.1a)

- Localisation

Complété comme suit :

Bardage vertical (façade) et horizontal (plafond) de l'entrée extérieure.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Il s'agit de panneaux préfabriqués d'usine, prévus pour une pose en milieu extérieur. Il s'agit d'un panneau composite constitué de deux tôles de recouvrement en aluminium avec un noyau polymère à charge minérale. Il a été spécialement conçu pour répondre aux exigences élevées en matière de protection incendie dans l'architecture.

Caractéristiques:

- épaisseur du panneau: 4mm
- épaisseur de la tôle de recouvrement: 0,5mm
- dimensions du panneau: 125 x 250cm
- Poids: 7,6kg/m²
- Alliage / État des tôles de recouvrement: EN AW 5005/A (AlMg1) H22 / H42
- Noyau: Polymère à charge minérale
- Laquage: Système de laquage polymère haute qualité selon une méthode de laquage en continu
- Caractéristiques thermiques: $\lambda = 0,44 \text{ W/mK}$

La couche de finition est en aluminium brossé, teinte naturelle, traité anodisé min. 8 microns. L'épaisseur minimale du panneau de finition en aluminium est de min. 0.50 mm.

La structure de support (bois ou aluminium) est laissée au choix de l'entrepreneur.

Le système de fixation est de type visible, par fixation rivetée. La finition des têtes de rivet est identique à la finition des panneaux.

Dimensions minimales d'un panneau : 250 x 122 cm

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Pose vissée et ventilée. Pose suivant les prescriptions du fabricant.

Le revêtement de la façade doit être posé sans contrainte. Les contraintes résultant d'un changement de forme ne doivent en aucun cas endommager le revêtement ou la sous-construction au niveau des points d'assemblage et de fixation. Une fixation sans contrainte des panneaux de façade est obtenue si les trous de perçage du panneau sont supérieurs au diamètre de tige des éléments de fixation (par ex. Ø 9,5mm).

La distance minimale entre trou de perçage et bord de panneau est de 15mm. Les matériaux isolants doivent être montés de manière durable, parfaite et stable, en tenant également compte de la charge d'humidité d'origine aux intempéries.

Bois et matériaux en bois doivent être protégés selon la norme DIN 68800-1, -2, -3 et -5.

Afin d'éviter une humidité constante au niveau de l'ossature bois verticale, il est nécessaire d'insérer des joints ouverts sur les lattes en bois avec bandes imperméables entre les lattes de support en bois et les panneaux composites. La bande imperméable est de teinte noire. Avec des mesures constructives et un choix de matériaux de construction adéquats, il s'agit de garantir l'exclusion de tout endommagement des différents matériaux de construction entre eux, même sans contact direct, en particulier dans le sens d'écoulement de l'eau.

Exigences pour le montage :

Les données géométriques du calcul statique et de la phase d'exécution doivent être prises en compte lors du montage.

Les sections de la sous-structure à prévoir ainsi que l'écartement entre les montants et tous les moyens de fixation seront déterminés en fonction du poids et de la modulation des éléments d'habillage, des caractéristiques de la structure porteuse attenante, de l'épaisseur de l'isolant prescrit et conformément aux indications sur les plans de principe.

Les moyens de fixation seront tous traités contre la corrosion ou en acier inoxydable, de longueur et en nombre suffisants, posés à intervalle régulier.

Protection contre l'humidité – Joint ouvert de la façade mursrideaux ventilée:

La conception de la façade murs-rideaux ventilée arrière prévoit un joint ouvert au niveau du joint de plaque horizontal afin de garantir une circulation d'air au dos de la façade. La largeur de joint entre panneaux de 10mm.

Coupe de finition des bords

Les panneaux doivent subir une coupe de finition :

- Sur tous les côtés afin d'obtenir une perpendicularité et des arêtes propres en cas de bords ouverts, par ex. pour façades rivetées.
- Sur les 3 côtés afin d'obtenir une perpendicularité pour tout traitement ultérieur.

Sciage

Le panneau composite peut être scié avec des scies circulaires manuelles traditionnelles aux lames de scie recommandées. Il convient ici de noter que le sciage doit avoir lieu à l'arrière, pour ne pas endommager la face laquée frontale. Pour assurer une longue durabilité des lames de scie, on peut avoir recours à des lames diamantées. Au sciage, ces lames de scie offrent des coupes sans bavure ne nécessitant aucune retouche.

L'entrepreneur comprend toutes les pièces spéciales, accessoires et raccords afin de garantir la bonne mise en oeuvre de l'ensemble. Les éléments du fabricant seront privilégiés. Si nécessaires, l'entrepreneur fait réaliser les profils de finitions sur mesure, avec une finition identique au bardage principal.

Le calepinage des joints est à soumettre à l'auteur de projet pour accord avant réalisation.

Il respecte le schéma de principe dessinés au plans d'architecture.

Y compris plinthe de finition en pied en bande de panneau de stratifié massif 8mm teinte RAL9005 (hauteur ± 20cm)

Closoir anti-insecte en pied et en tête de la lame d'air ventilée.

Voir schéma de principe aux plans d'architecture.

- Échantillons

Complété comme suit :

L'entrepreneur fournit un échantillon du panneau de bardage proposé sur format A4 minimum.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :
Surface nette.

43.24.6a.01 Panneau composite - surfacé aluminium - pose verticale

43.24.6a.02 Panneau composite - surfacé aluminium - pose horizontales

44 Etanchéisation et isolation des parois extérieures

44.1 Etanchéité aux matières liquides

44.19 Etanchéisation de joints

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit :

- des remplissages qui doivent servir de fond de joint aux mastics d'étanchéité et aux mastics particuliers.
- du remplissage au pistolet des joints de façade (entre les éléments de façade et les joints de raccord entre la menuiserie et la façade).

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Les cordons d'étanchéité servant de fond de joint doivent être adaptés au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de sollicitation et doivent être compatibles avec les matériaux attenants. Ils sont également résistants aux influences atmosphériques / chimiques et sont constitués d'un cordon précomprimé en mousse de polyuréthane imprégnée d'un produit à base de paraffine chlorée et de néoprène. Avant la pose, le ruban est comprimé jusqu'à 20% de son épaisseur nominale et, après la pose, gonfle lentement jusqu'à ce que le joint obtienne une étanchéité parfaite à la pluie.

- Couleur : au choix de l'architecte.

-Dimensions : La largeur du cordon sera d'au moins deux fois celle du joint.

- Les mastics d'étanchéité sont conformes aux spécifications techniques [STS 56]

Les mastics d'étanchéité et particuliers sont adaptés au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de sollicitation et sont compatibles avec les matériaux attenants. Ils sont en outre résistants aux influences atmosphériques et chimiques.

L'entreprise réalisera un échantillon test sur une surface de 1m², à soumettre pour accord à la direction de chantier.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Fond de joint

- Les cordons d'étanchéité sont appliqués conformément aux prescriptions du fabricant, après avoir nettoyé le joint.
- Les cordons sont exécutés en longueurs maximales, posés en alignement droit et placés suivant les directives du fabricant. La face vue sera réalisée selon le choix de l'architecte.

Mastic d'étanchéité et particulier

- Le remplissage des joints est effectué conformément à la [NIT 124] et conformément aux prescriptions du fabricant.
- Les travaux ne peuvent être exécutés que lorsque le support est sec et que la température superficielle est supérieure à 5°C. Il est interdit d'appliquer le mastic par temps de pluie ou de brouillard.
- Avant d'appliquer le mastic, le support est débarrassé de toute poussière et de toute graisse; le cas échéant, un primer est appliqué afin d'assurer une meilleure adhérence.
- Lorsqu'il y a risque d'allongement inégal du remplissage des joints, une couche anti-adhérente est appliquée sur le fond de joint. Le matériau excédentaire et les taches sont soigneusement enlevés.

44.19.1 Mastics d'étanchéité

44.19.1a Mastics d'étanchéité

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Le mastic élastique silicone est soit : un élastomère à une seule composante à base de silicones neutres qui peut être peint

soit : appartient selon la NIT 107, à la classe V et répond aux performances suivantes :

- Adhérence égale ou supérieure à 0,34 N/mm²,
- Allongement à la rupture égale ou supérieur à 100 %,
- Dureté Shore après 3 sec. inférieure ou égale à 35.
- Finitions

Couleur : à déterminer en cours d'exécution par l'architecte

- Options :

Le système d'étanchéité à base de silicones a obtenu un agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application concernée.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Les joints au mastic entre les éléments de façade sont exécutés selon la [NIT 124].

Le cordon d'étanchéité est compté dans ce poste et décrit à l'article 45.16 Etanchéisation de joint. La profondeur des joints est égale à au moins la moitié de la largeur du joint, avec un minimum de 6 mm.
La face vue est exécutée avec un léger creux et le choix de la finition sera laissée aux choix de l'architecte.
Au préalable, les lèvres des joints sont protégées à l'aide de bandes adhésives qui seront enlevées immédiatement après le lissage du joint. Les joints sont achevés proprement, en ligne droite et lissés à l'aide d'une solution savonneuse avant la formation de la pellicule.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Compris dans le prix de la maçonnerie de façade, du revêtement de façade ou de la menuiserie extérieure.

44.19.1a.01

Mastics d'étanchéité

5 T5 Fermetures / Finitions intérieures

51 Parois légères et finitions des murs intérieurs

51.1 Cloisons fixes légères de séparation (Rem.: le type d'ossature est explicité à l'article)

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le prix tient également compte de l'utilisation éventuelle de plaques avec résistance à l'eau ou aux chocs améliorée. Seront également compris dans le prix les renforts nécessaires pour la fixation des appareils sanitaires (conformément aux indications du sanitariste) ou autres éléments (meubles de cuisine, ...).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Le degré de finition des plaques de plâtre sera conforme aux prescriptions du cahier des charges et aux NIT 232 et 233. En l'absence de précision, le poseur livrera un ouvrage présentant un degré de finition standard F2a.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

Complété comme suit :

- NIT 232 : Les plafonds suspendus.
- NIT 233 : Les cloisons légères.

51.19 Cloisons et contre-cloisons: Généralités des composants

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Les éléments constituant les parois légères sont définis ci-dessous.

Tous ces éléments sont compris aux prix des parois.

Ossature (profilés C et U) :

Ossature en métal

Les cloisons non portantes seront constituées d'une ossature en métal recouverte.

Les supports métalliques doivent répondre aux prescriptions générales. L'épaisseur des profils sera d'au moins 0,6 mm. Tous les éléments utilisés seront galvanisés (min. 275gr./m²). Dans les profils verticaux, on prévoira des ouvertures pour le passage des conduites d'électricité. Les dimensions des profils seront déterminées en fonction de l'épaisseur totale de la cloison et de sa hauteur, conformément aux directives du fabricant. Là où des encadrements sont prévus pour les portes et fenêtres en bois, une latte en bois sera embrevée dans le profil, d'une épaisseur d'au moins 24 mm et de la même largeur que les montants verticaux.

L'entrepreneur prévoira, si nécessaire, des renforcements ou des profils plus lourds selon les indications du fabricant, pour les portes et/ou fenêtres de grandes dimensions, pour la suspension des appareils sanitaires ou d'autres équipements, etc...

L'écart pour les fixations horizontales est de 100 cm et de 130 cm pour les verticales. Le renfort pour équipement se fait à l'aide de pièces de bois (même dans les profilés galvanisés) et/ou à l'aide de panneaux marins suivant les renforts nécessaires (suspente de cuisine, radiateurs, armoires...

Aucune structure de cloison n'est en contact direct avec un plancher, un plafond, un mur porteur ou à leur structure : il faut toujours prévoir l'interposition d'une bande souple de type PE continue sur toutes les surfaces "en contact". Les supports en bois ou en profils en métal seront fixés au gros œuvre avec des moyens de fixation inoxydables et en intercalant un mastic d'étanchéité ou des bandes d'étanchéité.

Ossature en bois

Fourniture et pose d'un lattage en SRN de 22x55mm dont l'entre-axe est adapté en fonction de la plaque de revêtement.

Isolation

Ces panneaux sont des panneaux en laine de roche, revêtu sur les deux côtés d'un voile doux protecteur et muni d'un côté d'une entaille longitudinale permettant de les glisser dans les profilés métalliques. L'épaisseur des panneaux est adaptée à l'épaisseur de la structure, afin qu'aucun vide/espaces ne soit laissé. L'isolation est choisie dans la gamme du fournisseur pour correspondre à l'isolation thermique et acoustique par remplissage de cloisons intérieure métallique.

Propriétés thermiques : $\lambda D = \text{maximum } 0.037 \text{ W/mK}$

Autres caractéristiques

- Comportement à l'humidité
- Non capillaire
- Hydrofuge
- Non hygroscopique
- Facteur de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau : $\mu = 1$
- Imputrescible
- Dimensionnellement stable

- Inattaquable par les rongeurs et les micro-organismes
- Non corrosif
- Excellente sécurité incendie

Le produit ne présente aucune dilatation ni retrait, n'est pas à l'origine d'une formation de moisissure et ne constitue pas un milieu de culture de bactéries.

Plaques de revêtement :

La fourniture et pose de plaque de revêtement adaptées à la destination du local et de sa finition (voir ci-dessous). La plaque de la première face est positionnée contre l'ossature et fixée en la décalant du sol. Ce joint sera ensuite rejointoyé avec un mastic durablement élastique et hydrofuge. Dans le cas d'un double revêtement, fixer les plaques en alternant les joints. Dans ce cas, l'entre-axe des vis de fixation du premier revêtement sera de 75 cm maximum. Le deuxième revêtement sera fixé tous les 25 cm. Il est déconseillé de fixer les plaques horizontalement.

Toutes les plaques seront obligatoirement vissées avec des vis autotaraudeuses à tête en trompette. L'utilisation de clous ou d'agrafes pour la fixation des plaques n'est pas admise.

- Si face à carreler :

1x plaque de ciment 12.5mm armée sur chaque face par un treillis de fibre de verre. Elle est destinée à une mise en oeuvre dans les locaux humides (salle de bain, wc,...) et présente un revêtement gaufré prêt à carreler.

- Si face à peindre (locaux secs) :

1x panneau OSB3 sans formaldéhyde 15mm à bord rainuré langueté.

1x plaque de plâtre cartonées de 12.5mm à bords longitudinaux amincis. La plaque est spécialement conçue pour l'utilisation en cloison intérieure légère. Masse volumique > 680 kg/m². Largeur 120 ou 60 cm.

- Si face à peindre (locaux humides) :

1x panneau OSB3 sans formaldéhyde 15mm à bord rainuré langueté.

1x plaque de plâtre cartonées hydrofuge de 12.5 à 18mm à bords longitudinaux amincis.

La plaque est spécialement conçue pour l'utilisation en cloison intérieure légère en milieux humides. Masse volumique > 800 kg/m². Largeur 120 ou 60 cm.

Il n'est pas fait de distinction au métré détaillé entre les finitions "à peindre locaux sec" et "à peindre locaux humides". Il appartient à l'entrepreneur de déterminer le type de plaque à utiliser.

- Si plaque perforée à peindre:

1 x plaque de plâtre cartonée de même type que les plaques non perforées mais complétées selon les prescriptions suivantes :

Bords longitudinaux selon la [NBN EN 520] : pour les plaques : type UFF

Munie de perforations rondes avec bordure pleine de 5 cm : Diamètre des perforation: 12 mm et entre-axe des perforations 25 mm. Les trous sont bouchés au bord des pièces sur une distance de 5 cm ainsi que sur le pourtour des dispositifs d'éclairage et de ventilation si l'architecte le demande.

Présence d'un voile acoustique de teinte noire au dos. Le voile est étanche à la poussière.

- Si plaque résistante au feu:

Plaque à base de silicates de calcium renforcé par des fibres minérales qui possède une face lisse de couleur blanche.

Masse volumique: ± 875 kg/m³.

Testé dans différentes constructions suivant les normes nationales et européennes : NBN, EN

Incombustible suivant EN ISO 1182: Euroclasse EN 13501-1 : A1 Rapport de classification : Warringtonfiregent 11525C

Label CE suivant ETA 06 / 0219

- Si panneau multiplex:

Il s'agit de panneaux, plats ou moulés, composés d'un empilage de plis de bois à fils majoritairement croisés. La cohésion entre les couches de l'empilage est assurée par un liant organique. Les panneaux sont collés et cloués de manière régulière au support.

Classe d'emploi 2 : Un type de panneau utilisé en milieu humide est prévu. La qualité du collage doit satisfaire aux exigences de la classe de collage 2 de la [NBN EN 312]. Certifié FSC. Emission de formaldéhyde: EN 717-2 / E1.

épaisseur: 18mm

Longueur et largeur: 122x250cm

Assemblage à rainure et languette

Finition: pin polonais

Qualité du panneau: A/C

Rejointoyage des plaques :

Le jointoiment et la finition de surface intégrale sont inclus au prix de la paroi.

L'enduit mince et de jointoiment respecte les prescriptions du fabricant pour le jointoiment et la finition. Dans son choix (lucaux humide, résistance au feu,...) et dans sa mise en oeuvre. Un ponçage sera prévu pour assurer une planéité homogène du support. L'ensemble livré offre une surface complète prête à peindre.

Le niveau de jointoiment attendu est standard (F2a).

Les joints verticaux entre plaque seront armés d'une bande d'armature de fibre de verre spécialement conçue à cet effet par le fabricant de plaque de plâtre. Largeur 50mm.

Jointoiment à l'aide d'un enduit spécialement prévu pour parois RF de minimum 15 mm.

L'entrepreneur fournit le PV des éléments prouvant leur résistance au feu.

Cornières et profilés de finition :

Les cornières pour angles sortants seront constituées d'acier galvanisé à chaud et formé à froid. Elles auront une dimension de 35 x 35 mm et une longueur de 3 m. Les ailes seront en métal déployé pour permettre un fluage optimal du plâtre. Elles seront prévues pour les enduits minces et pour les constructions en plaques de plâtre.

Les profilés d'arrêt métallique sont prévus pour le recouvrement de finition aux raccords d'ouvrage de menuiseries.

Complété comme suit :

Pour les cloisons ou contre-cloisons nécessitant une résistance au feu particulière:

L'entrepreneur assure la continuité de résistance avec les ouvrages contigus et vérifie que les resserrages ont été exécutés correctement conformément aux exigences du SRI en matière de résistance au feu.

L'entrepreneur se conforme aux prescriptions du fabricant.

Fichs techniques, modes d'emploi, notes de calcul et attestation d'essais au feu dans les laboratoires européens réputés seront soumis à approbation.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

L'ensemble des découpes d'ajustement pour intégration d'ouvrages contigus, finition parfaite et intégration des techniques spéciales est comprises.

La mise en oeuvre se fait en plusieurs phases afin de permettre l'équipement des parois légères par les techniques spéciales.

Les plaques mises en oeuvre dans les locaux sanitaires présentent une résistance à l'eau améliorée.

51.19.1 Contre-cloisons

51.19.1a Contre-cloison struct. lattage / finition à peindre

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Suivant les prescriptions générales, la présente contre-cloison est constituée :

- d'une structure de support constituée d'un lattage en bois ;
- d'une plaque de plâtre perforée : finition à peindre

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

La plaque de plâtre est prévue en pose affleurante avec la face intérieure du châssis. L'entrepreneur veillera à respecter ce détail, conformément aux plans d'architecture.

51.19.1a.01 Contre-cloison - finition à peindre

51.19.1b Contre-cloison struct. 50mm isolée / finition à carreler

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Suivant les prescriptions générales, la présente contre-cloison est constituée :

- d'une ossature 50 mm ;
 - d'un isolant de 50 mm ;
 - d'un revêtement en panneau fibre ciment : finition à carreler
- > épaisseur totale : ± 75 mm

51.19.1b.01 C-cloison isolée 50mm - finition à carreler

51.19.1c Contre-cloison struct déportée 50mm isolée / finition perforée à peindre

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Suivant les prescriptions générales, la présente contre-cloison est constituée :

- d'une ossature 50 mm déportée par rapport au mur (de +/- 22cm), y compris structure nécessaire pour assurer l'écartement souhaité par rapport au mur ;
- d'un isolant de 50 mm ;
- un lattage de minimum 22mm ;

- d'une plaque de plâtre perforée : finition à peindre

51.19.1c.01 C-cloison isolée déportée du mur - finition perforée à peindre

51.19.2 Cloisons

51.19.2a Cloison struct. 50mm isolée / 2F finition perforée à peindre

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Suivant les prescriptions générales, la présente contre-cloison est constituée :

- d'une ossature 50mm ;
 - d'un isolant 50mm ;
 - d'un revêtement en panneau OSB (côté non visible);
 - d'un revêtement en lattage (minimum 22mm) + plaque de plâtre perforée : à peindre
- > épaisseur totale : ± 100mm

MESURAGE

- code de mesurage:

51.19.2a.01 Cloison isolée 50mm - 2F finition à peindre

51.5 Revêtements intérieurs enduits

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Cornières et profils d'arrêt :

- Tous les angles saillants et les bords, aussi bien horizontaux que verticaux, seront renforcés dans l'épaisseur du plafonnage, par des profils de protection sur toute la longueur et/ou hauteur. Ces profils seront en acier galvanisé perforé. Ils seront posés parfaitement d'aplomb et, en fonction de la situation, ils seront placés horizontalement ou perpendiculairement par rapport aux pan de mur attenants.
- Lorsque le cahier spécial des charges ne prévoit pas d'encadrement autour des fenêtres ou lorsque les portes sont sur dormant (= sans chambranles), les ébrasements seront également enduits et les angles seront protégés avec les cornières appropriées.
- Au droit de la jonction avec les châssis de fenêtre et aux endroits indiqués en cours d'exécution, les profils d'arrêt en forme de L, fabriqués en acier galvanisé et/ou en PVC seront appliqués avec une bande de mousse autocollante. Le type et le mode de fixation seront préalablement soumis pour approbation à la direction du chantier. Les joints seront obturés avec les silicones appropriées.

Tous les angles saillants sont pourvus d'arrêts de plafonnage avec ailes de métal déployées en aluminium. Les portes intérieures sont placées avec un dormant. Les batées seront réalisées avec des cornières de chaque côté du mur (pour tous les types de finition des murs et cloisons). Les cornières placées en une pièce strictement d'aplomb sur toute la hauteur de l'angle serviront de guide pour la réalisation des enduits. Application sur toutes les surfaces d'une seule couche d'enduit préfabriqué en usine. Un ragréage de l'enduit de

finition pourra être demandé après le placement de la menuiserie intérieure par la direction des travaux.

Bandes de renforcement :

- Au droit de la transition entre deux matériaux différents (béton / maçonnerie / saignées) et/ou aux endroits où des problèmes d'adhérence pourraient se produire, des bandes de renforcement spéciales seront appliquées.
- Ces bandes seront enfoncées dans le mortier et ensuite recouvertes d'enduit qui sera égalisé. Les bandes seront posées avec un recouvrement d'au moins 10 cm dans les deux sens. L'épaisseur de la couche d'enduit sur le treillis d'armature sera d'au moins 10 mm.
- Au droit des joints de mouvement dans le support, un joint spécial sera prévu dans le plafonnage, qui sera également franchi par une couche d'enduit sur un treillis d'armature.

Cotes de niveau :

- Avant de commencer les travaux, les cotes de niveau à respecter seront d'abord appliquées, c'est-à-dire la délimitation inférieure et supérieure des pans de murs à enduire.
- En principe, le plafonnage est prévu jusqu'à environ 3 à 5 cm au-dessus du niveau fini du sol. En aucun cas le plafonnage ne peut descendre en dessous des barrières contre l'humidité. Les éventuelles parties excédentaires seront coupées juste au-dessus des étanchéités ou jusqu'au niveau prescrit derrière les plinthes.

Modalités de mise en œuvre :

- L'enduit sera appliqué régulièrement, soit à la main, soit avec une machine à pistoler, sur une épaisseur suffisante, en une ou plusieurs couches, en fonction de la composition de l'enduit. Toutes les opérations seront exécutées conformément aux dispositions du fabricant qui fournit les produits et avec l'outillage qu'il préconise. En principe, les travaux comprendront successivement l'application (à la main ou au pistolet) de l'enduit, l'égalisation (à la latte et le resserrage), le ponçage et le polissage (à la spatule et un aplanisseur d'angle) et, enfin, la finition.

Attention : les murs destinés à être carrelés ne doivent être ni poncés ni polis.

- Les couches seront appliquées avec une force suffisante afin d'obtenir un contact intense. Lorsque l'enduit est appliqué en plusieurs couches, la couche de fond devra être peignée et séchée afin d'obtenir une adhérence et une cohérence suffisantes avec la couche d'enduit suivante. Par temps sec et chaud, l'entrepreneur prendra les mesures qui s'imposent pour prévenir les fissures dues à une dessiccation trop rapide en pulvérisant d'eau chaque couche après son application.
- Les plafonnages seront toujours exécutés d'aplomb et de niveau (voir les écarts admissibles).
- Sur la plupart des supports, on pourra appliquer les enduits fabriqués en usine à base de plâtre, qui peuvent être mis en œuvre en une seule couche sur une épaisseur moyenne de 10 mm (au minimum 8 mm).
- Les enduits à la chaux et au plâtre seront posés en deux couches au moins, de composition identique ou différente, et sur une épaisseur totale d'environ 20 mm. Pour les plafonnages qui se composent de plusieurs couches, les épaisseurs suivantes devront être respectées : une couche d'adhérence (2) 3 mm); une couche de fond (de 10 à 15 mm) et une couche de finition (de 5 à 7 mm). Les enduits, dits pelliculaires, de quelques millimètres d'épaisseur ne seront autorisés que lorsque le support est suffisamment plan et égal, par exemple sur les murs en blocs de béton cellulaire assemblés par collage, en briques silico-calcaires, blocs de plâtre ou plaques de carton-plâtre.
- L'épaisseur du plafonnage pourra être supérieure lorsque des poutrelles acier, des protections Rf, sont à intégrer dans le plan du plafonnage (mural ou en plafond). Ces recharges sont comprise au prix du plafonnage et ne feront l'objet d'aucun supplément.

Finition :

- Les plafonds et les murs seront livrés prêts à peindre, toutes les surfaces, joints et bords étant soigneusement achevés. La surface sera parfaitement plane et égalisée et ne présentera pas de défauts systématiques, ni de fissures de retrait dues à une dessiccation trop rapide.
- Au droit de toutes les jonctions entre des éléments de construction de nature et de composition différentes où des tassements différentiels risquent de se produire, on pratiquera au couteau, avant le durcissement complet, une légère incision afin d'obtenir un joint marqué qui puisse absorber les éventuelles fissures.
- Avant la réception provisoire, toutes les imperfections (irrégularités, rayures, etc.) doivent être soigneusement retouchées.
- L'acoustique sera respectée pour tous les éléments prévus acoustiques. Tous les moyens prescrits par le fabricant seront mis en œuvre et seront compris au prix des plafonnages.

51.52 Préparation du support

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Toutes les opérations de préparation de support nécessaires à la pose de l'enduit ou à l'obtention d'une finition prêt à peindre sont compris dans le prix unitaire de l'enduit.

51.52.2 Prétraitements

51.52.2a Prétraitements - couches d'accrochage

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

1. Compris dans la pose de l'enduit

51.52.2a.01 Prétraitements - couches d'accrochage

51.52.4 Profils d'arrêt

51.52.4a Profils d'arrêt - profils d'arrêt

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Compris dans la pose de l'enduit

51.52.4a.01 Profils d'arrêt - profils d'arrêt

51.52.4b Profils d'arrêt - profils d'angle*MESURAGE*

- code de mesure:

Complété comme suit :
Compris dans la pose de l'enduit

51.52.4b.01 Profils d'arrêt - profils d'angle**51.52.4c Profils d'arrêt - profils de joint***MESURAGE*

- code de mesure:

Complété comme suit :
Compris dans la pose de l'enduit

51.52.4c.01 Profils d'arrêt - profils de joint**51.54 Enduit à base de plâtre****51.54.1 Enduit à base de plâtre en 1 couche (± 10 mm)****51.54.1a Enduit à base de plâtre en 1 couche, prédosé à sec / prêt à l'emploi***DESCRIPTION*

- Localisation

Complété comme suit :
sur les maçonneries à carreler.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Mode d'exécution : en une seule couche

Épaisseur totale moyenne : 10 mm.

Recouvrement des treillis de consolidation : au moins 10 mm.

La couche de finition est terminée lisse, sauf pour les surfaces qui doivent être carrelées.

- Notes d'exécution complémentaires

Dérogé comme suit :

Lorsque sur une même paroi on rencontre différents supports, l'enduit sera adapté aux supports, l'épaisseur de l'enduit sera alors adaptée de manière à conserver un niveau de finition dans le même plan.

Dérogé comme suit :

Les ébrasements de baies (faces verticales et face supérieur des baies) seront soit enduits, soit recouverts d'une plaque de base pour enduit de plafonnage pour assurer la liaison à la menuiserie extérieure. Ceci est compris dans ce poste.

Précisé comme suit :

Des profils de finition en forme de U sont prévus au droit des interruptions du plafonnage dans les cas suivants : joints de tassement / joints de dilatation / jonction avec le parement / jonction avec les châssis / arrêt du plafonnage en hauteur Le type et le mode de fixation sont soumis à l'approbation de l'auteur de projet.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Dérogé comme suit :

Surface nette.

murs : toutes les baies de fenêtres et portes extérieures dont la superficie est supérieure à 0,5 m2 sont déduites.

Le plafonnage des ébrasements de baies de porte intérieures sont compris.

Les travaux de plafonnage ne feront pas l'objet de décomptes.

51.54.1a.01

Enduit à base de plâtre

51.6 *Autres revêtements intérieurs (collés, scellés ou fixés mécaniquement)*

51.61 Revêtements muraux en carreaux en céramique

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

En complément des prescriptions du CCTB, sont également inclus dans le prix:

- La fourniture et la pose des accessoires (cornières, profilés de rive, etc.) ;

Remplissage des joints

Sauf prescriptions contraires dans le cahier des charges, le produit de jointoiement sera un mortier, de teinte au choix de l'auteur de projet compatible avec le mortier ou la colle de mise en oeuvre (composé de 1/2 part de ciment blanc, 1/2 part de sable blanc fin, auquel on ajoutera des adjuvants afin de garantir une élasticité relative).

Une série complète d'échantillons ainsi qu'une documentation technique des mortiers ou des mastics élastiques seront préalablement soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

Au plus tard 24 heures après leur mise en oeuvre, les carrelages seront rejointoyés sur toute leur hauteur. Avant le jointoiement, les carreaux seront bien humidifiés afin que le mortier de jointoiement ne puisse pas brûler. Immédiatement après la pose, toute la surface carrelée sera nettoyée au sable blanc fin.

Accessoires

Les cornières et profilés de rive servent à protéger les bords d'un carrelage, à parachever une surface carrelée ou à préserver les joints de mouvement réalisés dans le carrelage et/ou au droit des raccords avec d'autres ouvrages du bâtiment.

51.61.1 Revêtement muraux en carreaux en céramique

51.61.1a Revêtement muraux en carreaux en céramique

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Les carreaux seront de 1ère catégorie et de 1ère qualité, portant la marque de fabrique. Les caractéristiques techniques réelles doivent répondre aux normes et aux caractéristiques de la fiche technique transmise.

- matière : grès cérame non-émaillé
- épaisseur : minimum 8mm pour un format inférieur à 20x20cm, et entre 8 et 15mm pour un format supérieur à 20x20cm.
- aspect: lisse
- motif : uni
- dimensions : voir métré détaillé
- bords rectifiés
- joints 2 à 4mm
- Absorption d'eau : < 0,05%. Dilatation linéaire : $6,5 \times 10^{-6}$.
- Résistance à la flexion : 400 à 500 kg/cm².
- Résistance aux UV : aucune modification.
- Résistance aux chocs thermiques : conforme à NBN B 27-208
- Résistance aux produits tachants : conforme à NBN B 27-211
- Planéité, rectitude des arêtes et des angles, dimensions et aspect : conforme à NBN B 27-202.

Format carreaux : voir métré détaillé

Pose : pose au mortier-colle par double encollage. Marque à soumettre à l'approbation de la direction de chantier.

- Finitions

Complété comme suit :

La gamme proposée par l'entreprise devra contenir un large choix de teinte allant du blanc aux couleurs vives.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le carrelage se pose verticalement. La pose se fait à joints continus et droits. Des jeux de carrelages en deux teintes différentes ou avec motifs peuvent être prévus sans supplément.

Des profilés de finition alu laqué ou naturel ne sont pas autorisés, Les angles sortants des parois seront exécutés de manière à faire passer une tranche devant l'autre pour permettre de régler les angles sortant sans profils de finition ou à l'aide de carreaux biseautés au choix de l'architecte. Les angles rentrants horizontaux et verticaux sont rejointoyés avec des silicones sanitaires de la même couleur que les joints. Le revêtement est parfaitement étanche à l'eau, et peut être utilisé indifféremment dans les locaux type "humide" ou publics.

Les produits de jointoyage sont à soumettre au maître d'ouvrage. Le produit de jointoiement sera en résine-ciment décorative, facilement maniable et à haute performance décorative :

- Uniformité et profondeur chromatique élevées
- Hydrofuge
- Nettoyables - Nettoyage et entretien faciles
- Flexibilité supérieure
- Évite la prolifération des bactéries et des moisissures (ISO 846 2019: Method A/B/C)
- Testé CATAS pour la durabilité de la couleur à l'extérieur
- Disponible en 50 couleurs

Le travail comprend également les ragréages et réparations des chapes, carrelages et autres supports existants, ainsi que la fourniture et pose de primaire d'accroche ou toute autre sous-couche nécessaire afin de permettre une parfaite mise en oeuvre du carrelage.

La pose comprend les couches de fond nécessaires à la bonne tenue et à l'étanchéité de l'ensemble, quel que soit le support (maçonnerie, contreplaqué, plaques de plâtre...).

Concernant le mortier-colle et le jointoiement, il ne peut s'agir que de produits de marques déjà préparés en usines. En aucun cas, les mélanges ne se font par l'entreprise. Les adjuvants, mortiers et colles sont préparés et utilisés suivant les prescriptions du fabricant.

- Échantillons

Complété comme suit :

La direction des travaux choisira 5 teintes dans la collection approuvée. L'entrepreneur fournira les échantillons correspondant pour accord final.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

surface nette à exécuter

51.61.1a.01

Carrelage mural - 20 x 20 cm

52 Etanchéisation et isolation des parois intérieures

52.4 Isolation

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Matériau*

32.4 Isolation

- *Exécution*

32.4 Isolation

52.43 Isolation à projeter

52.43.1 Isolation à projeter - matières synthétiques

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Dérogé comme suit :

Il s'agit de toutes les fournitures et travaux en vue de la réalisation d'une isolation projetée in situ, sans joint :

Le travail comprend notamment :

- les mesures nécessaires pour la préparation du chantier ;
- le contrôle préalable du support ;
- la préparation des supports ;
- le primaire d'interposition entre le support et le produit à projeter ;
- les mesures de protection provisoires du chantier ;
- la fourniture et la pose de l'isolation thermique ;
- la fourniture et la pose de tous les matériaux, produits et pièces nécessaires à l'exécution de l'isolation selon son indication et les performances particulières prescrites ;
- le nettoyage du chantier et l'évacuation de tous les déchets ;
- les mesures de sécurité.

MATÉRIAUX

Dérogé comme suit :

Le système d'isolation doit être compatible avec la nature du bâtiment et sa destination. Ils ne subiront pas de retrait (stabilité dimensionnelle) après la pose.

Ils seront imputrescibles et ne constitueront pas ou ne provoqueront pas un bouillon de culture pour la vermine, les bactéries ou les moisissures.

Avant la mise en oeuvre, l'entrepreneur fournit pour approbation, les références des matériaux qu'il souhaite mettre en oeuvre.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Dérogé comme suit :

Le travail est réalisé par une entreprise spécialisée, suivant les prescriptions du fabricant.

L'entrepreneur pose l'isolation conformément aux indications de composition du complexe. La base à isoler doit être saine, propre et exempte de poussières, d'humidité, d'huiles ou de graisses pouvant empêcher l'adhésion.

Le cas échéant, les supports sont nettoyés par brossage, grattage, ponçage ou tout autre moyen permettant d'éliminer les particules limitant l'adhérence.

Tous les éléments métalliques, susceptibles d'être en contact avec l'isolant projeté, sont efficacement protégés contre la corrosion.

L'isolation projetée est réalisée en principe après mise en place complète des différents réseaux (sanitaire, ventilation, électrique, ...). L'entrepreneur vérifie la bonne fixation des conduites, canalisations, équipements, ... afin qu'aucun déplacement ne se produise lors de la projection. Il informe l'entreprise concernée ainsi que la direction de chantier des éventuelles corrections à apporter avant son intervention.

Si nécessaire afin d'assurer cette adhérence totale au support, un primaire d'interposition est appliqué sur celui-ci.

Les irrégularités sont écrêtées. Le résultat final doit être lisse et permettre la pose d'un système de chauffage par le sol.

La protection de l'isolant projeté contre toute dégradation de même que la ventilation appropriée des locaux sera assurée durant toute la durée de prise / du séchage.

L'entrepreneur place toutes les protections nécessaires (film plastique agrafé ou collé, ..) contre le nuage dû à la vaporisation et ce sur toutes les surfaces susceptibles d'être en contact avec ce dernier.

> Les fenêtres et les châssis sont totalement recouverts.

> Les surfaces plafonnées, en plaques, équipements (radiateurs, ...) sont entièrement protégés.

Protections :

L'entrepreneur qui n'a pas suffisamment protégé les surfaces, enlève, à ses frais, les dépôts et projections non souhaitées, par tous les moyens appropriés, sans endommager les surfaces.

En fin de chantier, l'entrepreneur enlève et évacue les différentes protections mises en place.

52.43.1a Isolation à projeter - polyuréthane (PUR)

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Dérogé comme suit :

Il s'agit de la fourniture et mise en oeuvre d'une isolation de type mousse de polyuréthane (PUR) à cellules fermées, projetée en adhérence sur un support.

Les couches de remplissage absorberont toutes les irrégularités, les brusques différences de niveau, et recouvriront toutes les conduites, boîtes, gaines, tuyaux, etc. posées sur le support, de façon telle que la chape puisse être posée sur une épaisseur constante. Les équipements nécessaires à la réalisation des joints périphériques et de tassement seront compris.

L'entrepreneur doit veiller à ce que le support soit sec et propre, c'est-à-dire balayé, de manière à assurer un bon accrochage de l'isolation par projection de polyuréthane.

- Localisation

Complété comme suit :

Isolation dalle de sol.

MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales**

Voir 32.43.1a Isolation à projeter - polyuréthane (PUR)

Dérogé comme suit :

L'isolation du sol se composera d'une chape sans joints, réalisée en mousse de polyuréthane dure et fortement isolante. Cette couche de mousse sera obtenue en projetant de la mousse de polyuréthane sur place. Le système disposera d'un agrément technique UBAtc suivi pour l'application sur le support concerné et dans la chape prescrite.

Spécifications

- Masse volumique : environ 38 - 48 kg/m³
- Coefficient de conductibilité thermique : 100 mm : 0,027 W/mK (selon la NBN B 62-203)
- Niveau du pourcentage de cellules fermées $\geq 90\%$
- Résistance à la compression ≥ 200 kPa
- Tenue au feu Euroclass E
- Absorption d'eau (Wp) $\leq 0,2$ kg/m²
- Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) ≥ 70
- Résistance à la traction perpendiculairement aux faces ≥ 100 (A3) KPa

Complété comme suit :

Le chantier doit être fermé (à l'abri du vent). Le sol doit être sec, propre et exempt de tout élément non adhérent. Il y a lieu de protéger les éléments qui pourraient être souillés par la brume de polyuréthane et de nettoyer, dépoussiérer, préalablement le support.

Pour l'isolation des planchers:

- La mise en place d'une feuille de polyéthylène de 0,5 mm d'épaisseur déroulée avec recouvrement des lés de 15 cm. Remontées sur le pourtour jusqu'au niveau fini. La découpe pour le passage des tuyaux d'égouttage est le plus petit possible.

Pour l'isolation de toutes les parois:

- Les coordinations avec le carreleur pour les réservations et adaptations pour la pose de siphons de sol et avec l'installateur sanitaire pour les réservations.

52.43.1a.01

Isolation projetée - 100 mm

53 Chapes et revêtements de sols intérieurs

MATÉRIAUXPrécisé comme suit :

□

Treillis D'armature**(Voir Aussi [nit 189] § 3.5)**

Pour les chapes flottantes, on utilise généralement des treillis soudés **50 x 50 x 2 mm**. Le cas échéant, on peut faire usage de fibres d'armature, sauf prescription contraire dans le cahier spécial des charges.

53.2 Chapes

53.23 Chapes flottantes

53.23.1 Chapes flottantes à base de ciment

53.23.1a Chapes flottantes à base de ciment

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Comprend également la fourniture et pose d'une membrane de désolidarisation sur le support, avant réalisation de la chape flottante. Cette membrane respecte les prescriptions du poste 15.11.1a.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

- Résistance à la compression sur deux échantillons : minimum 8N/mm² (méthode d'essai selon la [NIT 189] §4.3.2).
- Classe de planéité : **2** (voir la [NIT 189] §4.2.3).
- Epaisseur : minimum **6,5** cm (voir la [NIT 189] § 5.3.2.3).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Les chapes sont mises en œuvre selon le §4.3 de la [NIT 193] et sont pourvues d'une armature composée de

Choix opéré : ***** / OPTION 1 (métal)**

*****OPTION 1** : un treillis en métal non galvanisé, aux mailles carrées **50 x 50 x 2** mm. Les recouvrements sont d'au moins 15 cm. (les mailles hexagonales ou octogonales seront refusées).

Une isolation périphérique est appliquée contre tous les murs. Celle-ci se compose de bandes de polystyrène ou d'un matériau similaire qui isole au moins aussi bien et dépasse de quelques cm au-dessus du sol fini; après l'exécution des revêtements de sol, elles sont coupées à ras. Les joints de dilatation sont mis en œuvre afin de limiter les surfaces à 50m² et la longueur à 8 m.

- Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

Lorsque la chape est destinée à recevoir un chauffage sol, la chape contient un additif pour plastification et retenue d'eau pour permettre un bon enrobage des canalisations de chauffage. L'entrepreneur se renseigne et se conforme aux prescriptions du fabricant du système de chauffage par le sol, concernant l'additif à mettre en œuvre. La chape est entièrement compatible avec le système projeté.

Des joints de dilatation seront mis en œuvre afin de limiter les surfaces à 50 m² et la longueur à 8 m. Les joints de dilatation des chapes coïncideront avec ceux du revêtement de sol et seront terminés selon le §6.1.2.1 de la NIT 193. Une isolation périphérique sera appliquée contre tous les murs. Celle-ci se composera de bandes de polystyrène ou d'un

matériau similaire qui isole au moins aussi bien et dépassera de quelques cm au-dessus du sol fini; après l'exécution des revêtements de sol.
Lorsque les tuyaux de chauffage sont placés dans le bas de la chape, l'épaisseur de la chape doit être de minimum 50 mm au-dessus des tuyauteries.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

Surface nette.

y compris membrane de désolidarisation, y compris membrane de désolidarisation acoustique et thermique entre les murs et la chape

53.23.1a.01 Chape flottante - surfaces carrelées - 6,5 cm

53.5 Revêtements de sols intérieurs

53.51 Revêtements de sols en carreaux de céramique

CONTRÔLES

Complété comme suit :

Le revêtement de sol est refusé lorsque les écarts de planéité entre les carreaux dépassent plus de 1 mm.

53.51.1 Revêtements de sols en carreaux de céramique

53.51.1a Revêtements de sols en carreaux de céramique

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Les carreaux seront de 1ère catégorie et de 1ère qualité, portant la marque de fabrique. Les caractéristiques techniques réelles doivent répondre aux normes et aux caractéristiques de la fiche technique transmise.

- matière : grès cérame coloré dans la masse
- épaisseur : entre 6 et 8mm pour un format inférieur à 20x20cm, et entre 8 et 15mm pour un format supérieur à 20x20cm.
- aspect: lisse
- motif : uni
- dimensions : voir métré détaillé
- bords rectifiés
- joints 2 à 4mm
- Absorption d'eau : < 0,05%. Dilatation linéaire : $6,5 \times 10^{-6}$.
- Résistance à la flexion : 400 à 500 kg/cm².
- Dureté de l'émail : suivant l'échelle de Mosh.
- Résistance aux UV : aucune modification.
- Résistance aux chocs thermiques : conforme à NBN B 27-208
- Résistance aux produits tachants : conforme à NBN B 27-211

- Planéité, rectitude des arêtes et des angles, dimensions et aspect : conforme à NBN B 27-202.
Format carreaux : voir métré détaillé
Pose : pose au mortier-colle par double encollage. Marque à soumettre à l'approbation de la direction de chantier.

- *Finitions*

Complété comme suit :

La gamme proposée par l'entreprise devra contenir un large choix de teinte allant des gris aux couleurs (min. 20 couleurs).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Complété comme suit :

Le carrelage se pose horizontalement. La pose se fait à joints continus et droits.
Les arêtes saillantes (coins sortants) sont finies à l'aide d'un carreau prévu à la gamme du fabricant ou un profilés aluminium anodisé laqués et les poses partielles (lambris, ...) sont finies à l'aide de profils en aluminium anodisé laqué de teinte identique aux joints.
Les produits de jointoyage sont à soumettre au maître d'ouvrage. Le produit de jointoiement sera en résine-ciment décorative, facilement maniable et à haute performance décorative :

- Uniformité et profondeur chromatique élevées
- Hydrofuge
- Nettoyables - Nettoyage et entretien faciles
- Flexibilité supérieure
- Évite la prolifération des bactéries et des moisissures (ISO 846 2019: Method A/B/C)
- Testé CATAS pour la durabilité de la couleur à l'extérieur
- Disponible en 50 couleurs

Le travail comprend également les ragréages et réparations des chapes, carrelages et autres supports existants, ainsi que la fourniture et pose de primaire d'accroche ou toute autre sous-couche nécessaire afin de permettre une parfaite mise en œuvre du carrelage.
La pose comprend les couches de fond nécessaires à la bonne tenue et à l'étanchéité de l'ensemble, quel que soit le support (maçonnerie, contreplaqué, plaques de plâtre...)
Concernant le mortier-colle et le jointoiement, il ne peut s'agir que de produits de marques déjà préparés en usines. En aucun cas, les mélanges ne se font par l'entreprise. Les adjuvants, mortiers et colles sont préparés et utilisés suivant les prescriptions du fabricant.
La répartition des carreaux dans chaque local, ainsi que le point de départ pour la pose des carreaux, seront déterminés en concertation avec l'auteur de projet après le mesurage exact.

- *Échantillons*

Complété comme suit :

La direction des travaux choisira 5 teintes dans la collection approuvée. L'entrepreneur fournira les échantillons correspondant pour accord final.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

en fonction de la nature et des dimensions des carrelages, surface nette mesurée entre le nu des murs. Les entre-portes carrelés sont également comptés. Les ouvertures et les interruptions supérieures à 0,50 m² sont déduites.

53.51.1a.01

Carrelage sol 20x20 cm

53.51.1a.02

Carrelage sol 60x60 cm

53.6 Eléments particuliers et finitions

53.61 Plinthes

53.61.1 Plinthes en carreaux de céramique

53.61.1a Plinthes en carreaux de céramique

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Dérogé comme suit :

La composition et l'aspect des plinthes coïncident avec les carreaux de céramique, selon la description de l'article 53.51.1a Revêtements de sols en carreaux de céramique.

Spécifications

- Hauteur : environ 70mm
- Epaisseur : suivant épaisseur du carrelage
- Longueur : conformément aux dimensions modulaires des carreaux
- Forme : les angles visibles sont droits

- *Prescriptions complémentaires*

Précisé comme suit :

Les plinthes peuvent être découpées dans des carreaux, en veillant à ce que le bord supérieur des plinthes soit toujours constitué d'un bord de carreaux indemne.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

La bonne exécution est basée sur la :

- [STS 45 série]tome 4 § 45.60.42
- [NIT 237]

Le carreleur utilise un adhésif de son propre choix (**mortier de ciment / mortier-colle / colle synthétique**), adapté à la nature des carreaux et au support. Pour la pose au mortier de ciment, les plinthes fortement absorbantes sont immergées dans l'eau jusqu'à saturation et ensuite égouttées. Pour les plinthes posées au mortier de ciment, le plafonnage est enlevé jusqu'à 1 cm du bord supérieur des plinthes, pour les plinthes posées à la colle jusqu'à 1 cm au-dessus du sol.

Les bords qui débordent sont découpés afin de permettre l'exécution des joints élastiques. Le bord périphérique sous les plinthes est exécuté conformément au § 6.6.3 de la [NIT 237]. Tous les joints de dilatation et de désolidarisation sont compris et sont exécutés conformément aux directives du § 6.5 de la [NIT 237] . Les caractéristiques du mastic utilisé pour les joints doivent satisfaire au tableau 3 de la STS précitée. L'utilisation de mastic au caoutchouc bitumé n'est pas admise.

Les plinthes sont posées jointivement parallèles et d'aplomb par rapport au carrelage. Les plinthes sont coupées mécaniquement. Les pièces d'ajustage de moins d'une demi-longueur sont à éviter.

Les joints sont remplis de mortier compatible avec le mortier de mise en œuvre.

La couleur des mastics et du mortier de jointolement est choisie par l'auteur de projet.

- *Notes d'exécution complémentaires*

Précisé comme suit :

Largeur des joints : **adaptée à la largeur des joints du sol**

Motif de pose : les joints des plinthes **coïncident avec ceux du carrelage au sol**

Les angles sont exécutés à onglet.

53.61.1a.01 Plinthes carrelées - 20cm

53.61.1a.02 Plinthes carrelées - 60cm

53.63 Réalisation de joints

53.63.2 Joint de dilatation

53.63.2a Joint de dilatation réalisé in situ

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

PM, compris dans le prix du revêtement de sol

53.63.2a.01 Joint de dilatation réalisé in situ

53.66 Profils et cadres

53.66.1 Profils de désolidarisation

53.66.1a Profils de désolidarisation

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Il s'agit des profils de désolidarisation à appliquer au droit de la transition entre deux matériaux de revêtement de sol (différents)

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Les profils de désolidarisation se composent de:

Choix opéré : OPTION 1

Un profil en L étiré, destiné à être intégré dans le revêtement de sol. La bride horizontale sur l'aire de pose a une épaisseur maximale de 1 (par défaut) / *** mm et est pourvue de perforations pour améliorer l'adhérence au revêtement de sol. La hauteur est fonction du revêtement. La face vue présente une largeur de 3 à 4 (par défaut) / *** mm.

- Matériau : aluminium
- Epaisseur des profils : minimum 2 mm.
- Finition : brossée

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Notes d'exécution complémentaires

Précisé comme suit :

Le profil se situe exactement sous la feuille de porte.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

compris dans le prix du revêtement de sol

53.66.1a.01

Profils de désolidarisation

53.66.2 Cadres pour paillasons

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Le cadre pour paillason se compose de

OPTION 2 : cornières destinées à être encastrées dans le revêtement de sol. La bride horizontale sur l'aire de pose présente une épaisseur maximale de 1 mm et sera pourvue de perforations pour améliorer l'adhérence au revêtement de sol. La hauteur sera fonction du paillason. La face vue présentera une largeur de 4 mm.

- Matériau : inox
- Epaisseur des profils : minimum 2 mm.
- Finition : brossée
- Dimensions : les dimensions du cadre pour paillason sont déterminées en fonction du motif de pose du carrelage et des dimensions des paillasons.

53.66.2a Cadres pour paillasons, métalliques

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit des profils des cornières encastrées dans le revêtement de sol, tel que décrit au poste 53.66.2

- *Localisation*

Complété comme suit :

Hall d'entrée

53.66.2a.01 Cadres pour paillassons, métalliques

53.67 Paillassons

MATÉRIAUX

Dérogé comme suit :

Paillason enroulable, composé de profilés de support en aluminium avec une surface en caoutchouc alternés avec profilés en pvc avec brosses. Les profilés sont espacés par des entretoises en pvc.

(Les brosses sont placées dans le sens de la longueur)

La distance entre les profilés est 4 mm. L'ensemble est relié par des câbles souples.

Les profilés en aluminium sont pourvus au-dessous d'une bande en caoutchouc qui assure une isolation sonore.

La hauteur totale est 23 mm (cadre de 25 mm).

Couleur des bandes en caoutchouc : noir.

Couleurs des brosses : anthracite.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Les paillassons sont posés dans leur cadre avant la réception provisoire et après le nettoyage du bâtiment. Les paillassons sont posés dans les cadres existants et présentent un jeu de 2 mm par rapport aux dimensions du cadre dans les deux sens. Le niveau du tapis vient à ras du revêtement de sol attenant.

Complété comme suit :

La pose comprend également la préparation du support conformément aux prescriptions du fabricant.

Protection

Le revêtement de sol doit être protégé pendant toute la durée des travaux sur le chantier. L'entrepreneur choisira pour cela un film de protection adapté ou une protection similaire, en fonction des charges et de la circulation attendues sur le chantier. Le but recherché est de préserver le caractère neuf du revêtement de sol, sans éraflure ni dommages mécaniques.

53.67.2 Paillassons en matériau synthétique

53.67.2x Paillassons en matériau synthétique — paillason à brosse

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Réalisation de paillasons encastrés tel que décrit au poste 53.67 et suivant plans

53.67.2x.01

Paillason à brosse

54 Faux-plafonds et finition des plafonds intérieurs**54.2 Revêtements de plafonds en plaques/panneaux****54.21 Revêtements de plafonds en plaques/panneaux****54.21.3 Revêtements de plafonds en plaques/panneaux à base de bois****54.21.3c Revêtements de plafonds en plaques/panneaux en contreplaqués***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et pose d'un faux plafond composé:

- d'un lattage de support en SRN de 22x55mm ou structure métallique (au choix de l'entreprise);
- d'un panneau multiplex de 18mm;

*MATÉRIAUX*Complété comme suit :

Les éléments constituant les parois légères sont définis ci-dessous.

Tous ces éléments sont compris aux prix des parois.

Ossature en bois

Fourniture et pose d'un lattage en SRN de 22x55mm dont l'entre-axe est adapté en fonction de la plaque de revêtement.

Panneau de revêtement:

Il s'agit de panneaux dit "multiplex", plats ou moulés, composés d'un empilage de plis de bois à fils majoritairement croisés. La cohésion entre les couches de l'empilage est assurée par un liant organique. Les panneaux sont collés et vissés dans la rainure afin d'assurer une fixation invisible mais stable.

Classe d'emploi 2 : Un type de panneau utilisé en milieu humide est prévu. La qualité du collage doit satisfaire aux exigences de la classe de collage 2 de la [NBN EN 312]. Certifié FSC. Emission de formaldéhyde: EN 717-2 / E1.

épaisseur: 18mm

Longueur et largeur: 122x250cm

Assemblage à rainure et languette

Finition: pin polonais

Qualité du panneau: A/C

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**Complété comme suit :

Le faux-plafond présentera une stabilité au feu de 1/2h selon la [NBN 713 020]
La performance de résistance au feu est attestée conformément aux prescriptions reprises dans l'arrêté royal Normes de base du 13 juin 2007 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994. Le plafond est posé en conformité totale avec les conditions de pose mentionnées dans le(s) rapport(s) d'essai. Le nombre de fixations et l'espacement des supports sont déterminés par le fabricant en respect de la résistance au feu imposée.
L'entrepreneur assure la continuité de résistance avec les ouvrages contigus et vérifie que les resserrages ont été exécutés correctement conformément aux exigences du SRI en matière de résistance au feu.
L'entrepreneur se conforme aux prescriptions du fabricant.
Fiches techniques, modes d'emploi, notes de calcul et attestation d'essais au feu dans les laboratoires européens réputés seront soumis à approbation.
L'ensemble des découpes d'ajustement pour intégration d'ouvrages contigus, finition parfaite et intégration des techniques spéciales est comprises.
La mise en oeuvre se fait en plusieurs phases afin de permettre l'équipement des parois légères par les techniques spéciales.

54.21.3c.01**Faux-plafond en multiplex****54.3 Plafonds suspendus (Rem.: la structure porteuse est explicité à l'article)****54.31 Plafonds suspendus - systèmes à lames/plaques/panneaux****54.31.1 Plafonds suspendus - parement en lames/plaques/panneaux à base de plâtre****54.31.1a Plafonds suspendus - parement en lames/plaques/panneaux à base de plâtre****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et de la pose de tous les matériaux en vue de la réalisation des plafonds suspendus (plafonds suspendus – Voir NIT 232) et/ou du revêtement des plafonds au moyen de matériaux de finition en plaques, y compris la structure, les plaques de revêtement, les moyens de fixation et la finition prête à peindre.
L'ensemble des faux-plafonds seront équipées de renforts aux endroits des percements et réservations pour l'insertion d'équipement (éclairage, etc) ces renforts sont compris dans les postes des faux-plafonds.
Les percements pour l'insertion de l'éclairage font partie du présent article, à coordonner avec l'électricien.
L'ensemble des plafonds présenteront une réaction et résistance au feu conforme aux normes incendie.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Il s'agit d'un plafond suspendu posé en indépendance par rapport au plafond du gros-œuvre. Le système de suspension se compose de:

Choix opéré : /OPTION 2 (en métal)

*****OPTION 2** : une ossature composée de profils en acier galvanisés, adaptée en fonction du type d'application. Les profils répondent aux dispositions de la norme [NBN EN 13964] 1ère partie.

Complété comme suit :

Spécifications - Structure En Métal

- Hauteur nominale : adaptée à la situation pour obtenir la hauteur sous faux-plafond précisée aux plans.
- Largeur des brides des profils : au choix de l'entrepreneur de manière à respecter la norme et les prescriptions du fabricant.
- L'entrepreneur a à sa charge et sous sa responsabilité la stabilité et la parfaite planéité de l'ensemble du plafond.

Précisé comme suit :

Spécifications - Plaques De Plâtre Enrobées De Carton

- Type : Type A (par défaut) / Type H (à taux d'absorption d'eau réduit) selon [NBN EN 520+A1]
- Dimensions des plaques :
 - Epaisseur des plaques : 12,5 mm
 - Largeur et longueur: au choix de l'entrepreneur
- Bords longitudinaux selon la [NBN EN 520+A1] :
 - pour les plaques de type A, F et H : biseauté ou amincis
 - Selon la [Décision 2003/593/CE] du 7 août 2003 et les conditions qui y sont reprises, les plaques de parement en plâtre (sauf plaques perforées) appartiennent à la classe de réaction au feu A2-s1, d0 pour autant que ces plaques soient montées et fixées in situ selon des conditions bien précises :
- Fixation mécanique sur une sous-structure en métal ou en bois ; la cavité entre les plaques et l'ossature peut rester libre ou être comblée au moyen d'un matériau isolant de la classe de réaction au feu A2-s1, d0.
- Fixation directe ou collage sur un support continu présentant au moins une réaction au feu de classe A2-s1, d0.

Spécifications - Matériau D'isolation

- La description de l'isolation est fournie aux articles 52.4 Isolation et suivants.
- Isolation acoustique : laine minérale (par défaut)
- Epaisseur des panneaux : 50 mm.
- Le nombre de suspensions à isolation acoustique et l'espacement entre les suspensions sont déterminés par le fabricant.
- Selon la [Décision 96/603/CE] du 4 octobre 1996 et les conditions qui y sont reprises, la laine minérale appartient à la classe de réaction au feu A1.

- Prescriptions complémentaires

Précisé comme suit :

Résistance au feu du plafond suspendu :

2) Exigence de stabilité au feu R30 selon la [NBN 713-020]

La performance de résistance au feu est attestée conformément aux prescriptions de l'arrêté royal Normes de base du 13 juin 2007 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994. Le plafond suspendu est posé en conformité totale avec les conditions de pose mentionnées dans le(s) rapport(s) d'essai. Le nombre de fixations et l'espacement des supports sont déterminés par le fabricant en respect de la stabilité au feu imposée.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Composition Du Plafond - Métal

Le plafond est placé au moyen d'un système de suspension réglable, quelles que soient les irrégularités de la construction supérieure.

- Le nombre des suspensions et leur espacement sont déterminés par le fabricant. Les dimensions des profils et le cadre sont déterminés de façon telle que la flexion à chaque nœud ne dépasse pas 1\500 de la portée. Lorsque la portée du local ne peut être franchie avec la hauteur de profil indiquée, des suspensions supplémentaires doivent être posées.
- Les profils périphériques sont fixés au moins tous les 600 mm aux murs attenants, moyennant l'insertion d'une bande d'étanchéité souple (type PE). Afin de prévenir le flambement des poutres de grande hauteur, les lattes sont reliées mutuellement en plaçant une latte en travers et en les fixant sur chaque latte.

Finition Des Plaques Et Des Joints

Choix opéré : **OPTION 2**

*****OPTION 2 :** Les plaques sont parachevées sans joints visibles (destinées à être peintes ultérieurement). Sur tous les angles extérieurs, on fixe des cornières de protection à angle arrondi plein et des ailes en métal fin déployé. Les angles extérieurs et intérieurs sont achevés avec des bandes de recouvrement et enduits en même temps que les têtes de vis avec un matériau approprié, livré par le fabricant.

La finition des plaques de plâtre répond aux exigences de degrés de finition et de tolérances d'exécution définis dans la [NIT 232].

- Tolérance d'exécution : **normale**
- Degré de finition : **F2**
- Degré d'exécution en fonction du type de revêtement : **degré II**

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Surface nette,

Les découpes et/ou percements de section inférieure à 0,50 m² ne sont pas déduits.

54.31.1a.02 Plafonds suspendus - plaque à base de plâtre non-perforées**54.31.1y Plafonds suspendus - parement démontable en dalles à base de plâtre***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et de la pose de tous les matériaux en vue de la réalisation des plafonds suspendus **démontables** (plafonds suspendus – Voir NIT 232) et/ou du revêtement des plafonds au moyen de matériaux de finition en plaques, y compris la structure, les plaques de revêtement, les moyens de fixation et la finition prête à peindre. L'ensemble des faux-plafonds seront équipées de renforts aux endroits des percements et réservations pour l'insertion d'équipement (éclairage, etc) ces renforts sont compris dans les postes des faux-plafonds.

Les percements pour l'insertion de l'éclairage font partie du présent article, à coordonner avec l'électricien.

*MATÉRIAUX*Complété comme suit :

Le système de plafond suspendu comprendra un système encastrable avec des profilés en T apparents et pré peints et avec des dalles de plâtre non perforées peint en blanc. Résistance au feu : Stabilité au feu 1/2 h suivant NBN 713-020.

A démontrer à l'aide d'un rapport d'essai, établi par un laboratoire reconnu ou par un Avis Technique, établi par l'ISIB relatif à ce plafond suspendu.

Plaques à encastrer

Les plaques à encastrer sont des dalles de plâtre qui satisfont aux exigences de qualité reprises dans la norme EN 14190, fabriquée d'une plaque de plâtre, type A suivant EN 520. Elles contiennent un additif qui peut capter le formaldéhyde de l'air et le neutralise constamment. Le fournisseur doit être capable de démontrer l'absorption (considérable) au moyen d'un rapport d'essai conformément à la méthode de mesurage décrite dans la norme ISO 16000-23.

Elles ont une épaisseur de 10 mm, des dimensions de 600 mm x 600 mm et sont munies de 4 bords coupés (droits). Les dalles sont à la face visible prévues d'une peinture blanche acrylique, couleur NCS 0500 (rapproche le RAL 9010). Le dos des dalles perforées est muni d'un voile acoustique blanc.

En ce qui concerne la réaction au feu, les dalles sont classées comme EuroClass A2-s1, d0 suivant EN 13501-1

Sous-structure

Le système de plafond suspendu comprend un système encastrable avec des profilés T apparent pré peints et de cornières de rive assorties. La couleur sera blanche. Le système est emboîtable, est conçu pour porter des dalles de plafonds en plaques de plâtre et approprié à y encastrer des armatures lumineuses qui sont suspendues indépendants. Le système de plafond suspendu a un treillis de 600 mm x 600 mm.

- Profilés: Conformément les prescriptions du fabricant des dalles et en accordance avec le PV et l'Avis Technique de l'ISIB et du fabricant des profilés.
- Suspentes: Conformément les prescriptions du fabricant des dalles et en accordance avec le PV et l'Avis Technique de l'ISIB et du fabricant des profilés.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**Complété comme suit :

Poser les plafonds conformément aux prescriptions du fabricant des plaques de plâtre et en accordance avec le PV et l'Avis Technique de l'ISIB et du fabricant des profilés.
Dresser et mettre de niveau la sous-structure métallique (conformément aux données reprises aux plans).
Poser les plaques de plafond (#Gyptone®) en tenant compte du sens de pose, indiqué par un marquage au dos des dalles.

MESURAGE**- code de mesurage:**Complété comme suit :

Surface nette,
Les découpes et/ou percements de section inférieure à 0,50 m² ne sont pas déduits.

54.31.1y.01**Plafonds suspendus en dalles démontables****54.6 Eléments particuliers et finitions****54.61 Plafonds - Trappes****54.61.1 Plafonds - Trappes****54.61.1a Plafonds - Trappes****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Il s'agit de trappe d'accès aux combles intégrée dans un faux-plafond ou une cloison en plaque de plâtre.
Sont inclus dans le prix :
- La fourniture et la pose de la trappe d'accès ;
- L'enchevêtrement à réaliser dans la structure de faux-plafond ;
- Tous les systèmes de fixation nécessaires ;
- Les charnières et serrures adaptées.

- LocalisationComplété comme suit :

A définir sur chantier

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Les trappes d'accès s'intègrent de manière pratiquement invisible dans le faux-plafond (affleurant, même finition).

La trappe de visite est constituée d'un cadre extérieur dormant et d'un cadre intérieur ouvrant. Le cadre extérieur sera intégré et vissé dans la structure du faux-plafond.

Le cadre intérieur sera revêtu du même nombre et type de plaques que celles utilisées pour le faux-plafond.

Des charnières et serrures adaptés permettent l'accès aux combles.

Spécifications

- Exigence au feu : Identique à la valeur EI du plafond dans laquelle elle est encastrée.

- Type et nombre de plaques : Identique à celle du plafond dans laquelle elle est encastrée.

Dans le cas d'un faux-plafond perforé, les perforations seront alignées entre la trappe et le plafond.

- Serrure à ressort push-open invisible.

- Câble de sécurité maintenant la trappe en position ouverte.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

- Suivant les instructions du fabricant.
- La trappe sera parfaitement affleurant à la finition du plafond.
- Les emplacements exacts seront à soumettre à l'approbation de l'architecte.

54.61.1a.01 **Trappe d'accès intégrée dans un faux-plafond - Dimensions 30x30 cm**

54.61.1a.02 **Trappe d'accès intégrée dans un faux-plafond - Dimensions 60x60 cm**

55 **Menuiseries intérieures**

55.2 **Portes intérieures**

55.21 **Portes intérieures en bois**

MATÉRIAUX

Dérogé comme suit :

Le bois de menuiserie répond à la NBN EN 942 et est de la classe J2.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Dérogé comme suit :

Les travaux sont exécutés dans un bâtiment "sec" compte tenu des spécifications de la N.I.T. 166 et des STS 53.05.43. Les huisseries de portes sont posées d'équerre et mises à niveau.

Les huisseries de portes intérieures ainsi que les vantaux de portes doivent pouvoir supporter les diverses sollicitations imposées aux ensembles de portes et en fonction de :

- la catégorie et du type de la porte,
- la masse des vantaux qui composent la porte,
- la nature, finition et épaisseur des murs ou cloisons de la baie.

Les huisseries de portes sont pourvues des organes de suspension dont l'alignement est réalisé et des trous de gâche avec cache métallique adaptée aux caractéristiques de la serrure ou des verrouillages électriques.

Pour la fixation des éléments de suspension, il y a lieu d'appliquer des renforcements locaux à l'arrière de l' huisserie.

Les huisseries destinées aux portes battantes et portes va-et-vient sont fixées au gros-oeuvre et ce, le plus près possible des organes de suspension des vantaux et ferme-portes.

La fixation des huisseries de portes intérieures se fait au moyen de vis et plugs.

La fixation médiane au linteau est obligatoire pour toute traverse dont la longueur dépasse 1 m. Ladite fixation se fait conformément à la proposition de l'entrepreneur, à soumettre pour approbation à l'Administration.

Les quincailleries sont comprises dans ces postes et seront réalisées suivant les prescriptions de l'article 55.62 et sous-articles.

Avant réalisation, les plans de fabrication seront soumis à l'approbation de l'architecte.

Les détails des plans serviront de base pour la réalisation des plans de fabrication.

Les arrêtes seront vives et les angles droits.

Les parclose doivent être vissées

Le montage et l'assemblage des ensembles sera réalisé en atelier.

Tout ce qui est décrit est compris dans le prix. Y compris tous les travaux connexes nécessaire au parfait achèvement.

Y compris traitement des portes et huisseries (vernis et/ou peinture).

Aucun éléments de fixation ne sera laissé apparent. Les vis de fixation des menuiseries seront bouchonnées à l'aide d'un bouchon réalisé dans la même essence de bois que la menuiserie (le fil du bois sera respecté, le bouchon sera parfaitement arasé et poncé avant l'application de la finition). Les axes des vis sont alignés et espacés régulièrement.

55.21.9 Portes intérieures

55.21.9a Portes intérieures sur bâti dormant

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Huisserie

L' huisserie pour portes intérieures est un bâti-dormant d'une largeur de 40 mm en Dark Red Meranti "SHDR" suivant la NBN EN 13556 avec une masse volumique d'au moins 600 kg/m³ pour une teneur en humidité de 15 %. Le bois à mettre en oeuvre est scié sur quartier, à fil droit et exempt d'aubier. La battée a une largeur minimale de 18 mm et est directement évidée dans le bâti-bloc.

Vantail de porte & impostes

Le vantail de porte est du type | : porte en feuillure

L'épaisseur totale est déterminée par le fabricant suivant dimension de la porte, avec un minimum de 39 + 1 mm.

L'âme du vantail est constituée de panneaux de particules de bois multitubulaires répondant aux NBN EN312-1 et -3 avec une masse volumique minimale de 600 kg par m³.

Les pans de porte sont enduits préalablement en usine et pourvus de peinture de résine synthétique.

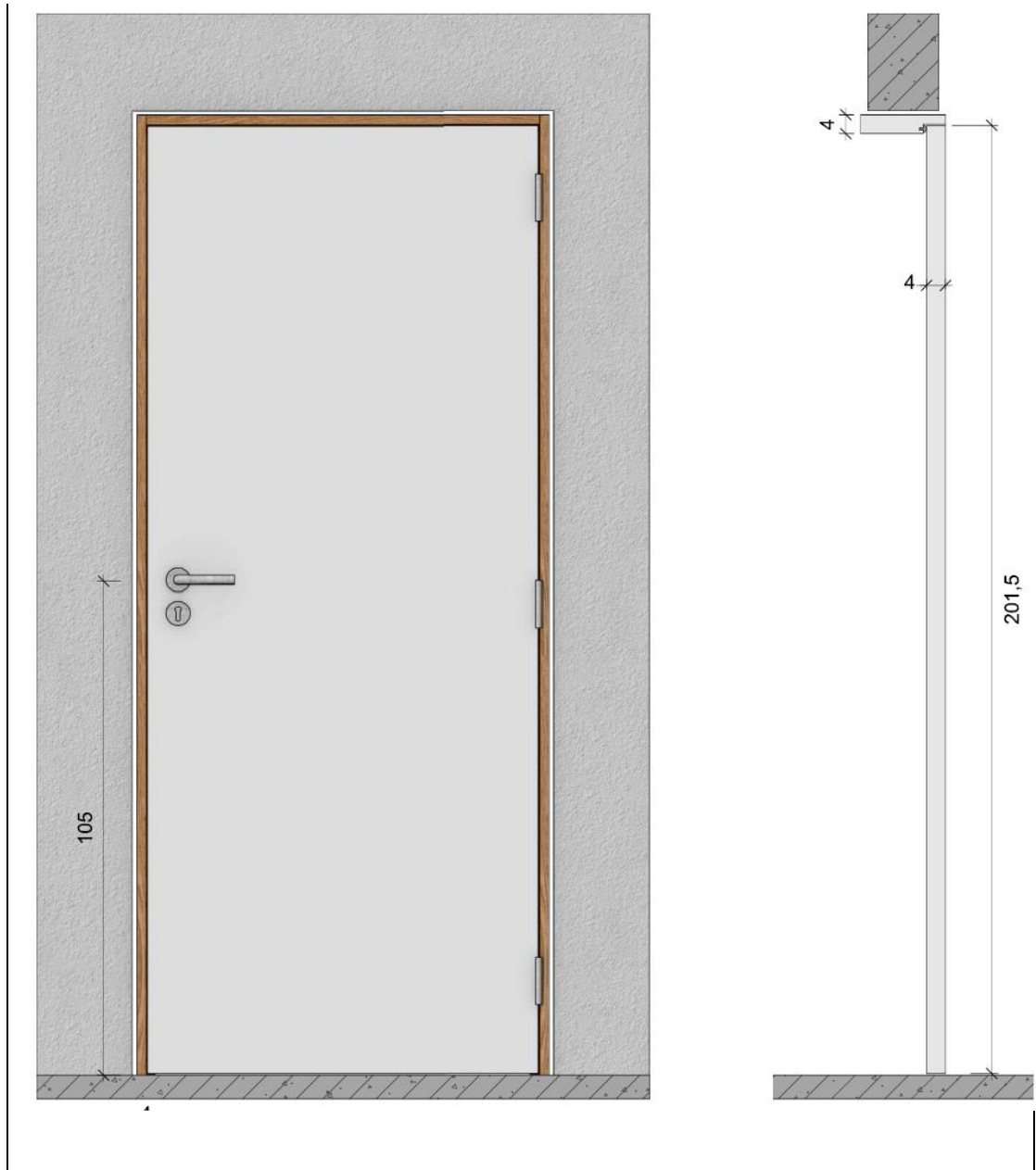
Les chants de la porte sont pourvus de couvre-chants en bois dur. Les chants du vantail de porte sont normalement poncés.

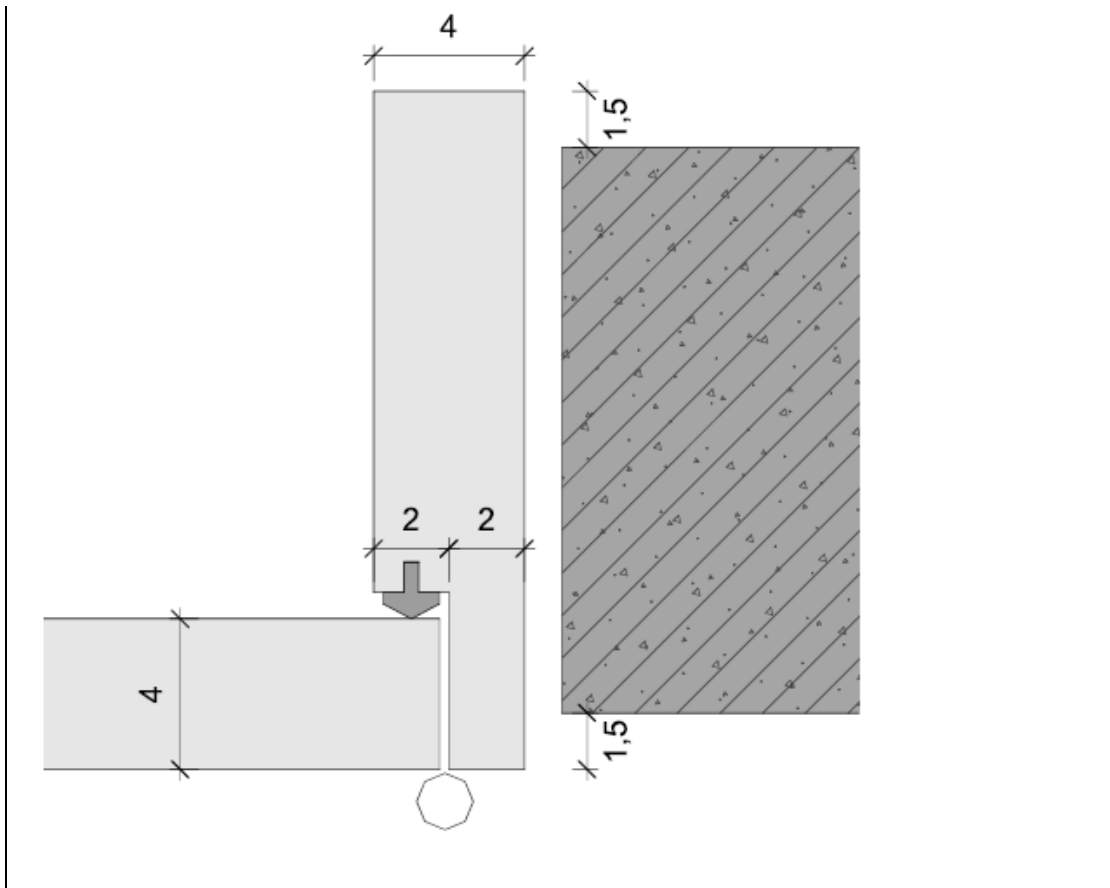
Les portes sont équipées de béquilles en acier inox 18/8 de forme cylindrique, coudées diam. 16 mm et de longueur 117 mm, et de rosaces composées d'une sous-rosace et rosace fixées l'une à l'autre à travers l'épaisseur de la feuille de porte par des vis appropriées en inox.

Dans les portes de W.C., le pêne dormant des serrures doubles est équipé d'un verrou intérieur, et voyant extérieur (libre-occupé). Un bout carré permet l'ouverture par l'extérieur quand la porte est bloquée de l'intérieur.

Finition : la feuille de porte est peinte et les huisseries en bois sont vernies. (cfr tome 8 mais compris dans le présent article)

Réalisation suivant le schéma ci-dessous:





EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Avant la pose, le bois de menuiserie subit un traitement de préservation (procédé C1 suivant les STS 04.33).

Ce procédé doit être compatible avec la finition choisie (voir tome 8).

Les bâtis fixés par vis dans les douilles en P.V.C., dans les maçonneries en béton. Têtes de vis bouchonnées en bois et soigneusement poncées. Les axes des vis sont alignés et espacés régulièrement.

Le resserrage entre bâtis dormant et plafonnage est fermé à l'aide d'un joint en mousse de polyuréthane, de l'application d'un primer d'adhérence et l'application d'un joint plastique à base de thiocol.

Le joint thiocol est parfaitement lissé en creux de 3mm vis-à-vis du nu des parois en bâtis qui sont dans le même plan.

Teintes à soumettre à l'architecte.

Pour une porte battante avec une largeur de vantail inférieure à 0,90 m, il y a lieu de prévoir 3 paumelles en inox avec bague d'usure, diamètre du noeud 15 mm. Pour une porte battante avec une largeur de vantail supérieure à 0,90 m et pour une porte renforcée, il y a lieu de prévoir 4 paumelles.

Les points de suspension sont établis en alignement droit.

Les battées supérieures et latérales des portes sont équipées de joints embrevés de couleur blanc assurant l'herméticité des portes.

55.21.9a.02	P0.2 - 101 x 205 cm
55.21.9a.03	P0.3 - 121 x 205 cm
55.21.9a.04	P0.4 - 81 x 205 cm
55.21.9a.07	P0.5 - 101 x 205 cm

55.5 Habillage particulier de baies / de gaines

55.51 Habillage de fenêtres

55.51.2 Habillage de fenêtres en bois

55.51.2a Habillage de fenêtres en bois

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne la fourniture et pose d'un encadrement de baie intérieur en panneau dit "multiplex".

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Il s'agit de panneaux, plats ou moulés, composés d'un empilage de plis de bois à fils majoritairement croisés. La cohésion entre les couches de l'empilage est assurée par un liant organique. Les panneaux sont collés et cloués de manière régulière au support. Classe d'emploi 2 : Un type de panneau utilisé en milieu humide est prévu. La qualité du collage doit satisfaire aux exigences de la classe de collage 2 de la [NBN EN 312]. Certifié FSC. Emission de formaldéhyde: EN 717-2 / E1.

épaisseur: 15mm

Longueur et largeur: 122x250cm

Finition: pin polonais

Qualité du panneau: A/C

Dans les angles, les assemblages sont sciés à onglet.

La fixation est réalisée de manière invisible.

- *Finitions*

Rappelé comme suit (extrait) :

Couches de finition: voir l'article 81.2 Peintures intérieures sur subjectiles en bois et dérivés du bois (feuillus, résineux, bois exotiques, panneaux). La finition est comprise dans cet article.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

Les têtes de clous/vis sont enfoncées et les trous seront obturés à l'aide de pâte à bois.

Baies de fenêtre extérieures - bois

L'habillage des ouvertures de fenêtre de toiture se compose d'un caisson **rectangulaire** (par défaut) conformément aux coupes sur les plans. Avant la fixation des plaques, tous les vides sont remplis de laine minérale. L'habillage est indirectement fixé à la structure à l'aide de cales appropriées en PNG.

L'encadrement sera posé à fleur avec la face du mur.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Surface nette à exécuter (par défaut)

55.51.2a.01 **Encadrement ENS 02**

55.51.2a.02 **Encadrement ENS 03**

55.6 ***Eléments particuliers et accessoires***

55.62 **Quincaillerie complémentaire ou particulière**

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Dérogé comme suit :

Conformément aux prescriptions dans le cahier spécial des charges, toutes les portes intérieures sont d'office équipées de minimum quatre paumelles, d'une serrure à gorges (y compris deux clés par serrure), de poignées de porte avec les rosaces correspondantes.

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

La quincaillerie doit satisfaire aux dispositions des [STS 53] et [STS 53.1], sauf si le présent cahier spécial des charges y déroge. Dans la mesure du possible, toute la quincaillerie a le même design et la même couleur.

- Dans le cas des ensembles résistant au feu, la quincaillerie à prévoir (paumelles, serrures encastrées,) doit répondre au rapport d'essai conformément à l'application et à la nature du vantail de porte (voir l'article 55.2).
- Lorsque les portes sont à recouvrement, les paumelles doivent être adaptées à la forme de la porte.
- Les serrures à encastrer sont intégrées dans un boîtier en acier laqué et pourvues d'une gâche en acier inoxydable. Le pêne de jour présente une épaisseur d'au moins 11,5 mm et une hauteur de 32 mm ; le pêne dormant présente une épaisseur minimale de 8 mm et une hauteur de 35 mm. La longueur standard du fouillot est de 72 mm.
- Les clés à gorges ordinaires sont livrées avec au moins 2 clés attachées à un porte-clés sur lequel figure l'indication du local.

- Les serrures à cylindre sont du type profil Euro avec une longueur adaptée à l'épaisseur de la porte augmentée de l'épaisseur des rosaces ; elles sont livrées avec au moins 3 clés attachées à un porte-clés sur lequel figure l'indication du local.
 - Les portes intérieures sont équipées de béquilles en acier inox 18/8 de forme cylindrique, coudées diam. 16 mm et de longueur 117 mm, et de rosaces composées d'une sous-rosace et rosace fixées l'une à l'autre à travers l'épaisseur de la feuille de porte par des vis appropriées en inox.
 - Dans les portes de W.C., le pêne dormant des serrures doubles est équipé d'un verrou intérieur, et voyant extérieur (libre-occupé). Un bout carré permet l'ouverture par l'extérieur quand la porte est bloquée de l'intérieur.
- Le type et les modèles sont soumis préalablement à l'approbation de la direction de chantier.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

La porte est suspendue au moyen des pentures prévues dans les huisseries.

- Les vantaux de porte massifs sont posés avec au moins quatre charnières dont deux sont rapprochées dans le haut. Si le poids de la porte est supérieur à 20 kg, l'entrepreneur vérifie les spécifications du fabricant de paumelles. Les spécifications sont conformes à la norme [NBN EN 1935].
- Chaque charnière est fixée avec au moins 3 vis par aile de charnière.

55.62.1 Charnières et paumelles

55.62.1a Charnières et paumelles

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Dérogé comme suit :

Paumelles en acier inoxydable en forme de H, à bague en nylon et noeud inox. On placera minimum 4 charnières par feuille de porte

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Compris (par défaut)

(Soit par défaut)

1. Compris : Le prix de toute la quincaillerie est compris dans le prix unitaire de la menuiserie intérieure

55.62.1a.01**Charnières et paumelles****55.62.2 Serrures de portes****55.62.2a Serrures de portes***DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Les portes suivantes sont équipées d'office d'une serrure à gorges : toutes les portes intérieures celles des WC.

- Les portes suivantes sont équipées d'office d'une serrure de sécurité à cylindre : P0.01 & P2.03

- Les portes suivantes sont équipées d'office d'une garniture libre / occupé : P0.03 / P0.04 / P1.06 / P2.02

- Les serrures et cylindres sont conformes à la norme [NBN EN 1303] ou [NBN EN 12209] ou [NBN EN 14846].

- Une gâche à rupture est prévue pour la porte P1.03, et elle ne comporte pas de penne dormant mais une penne demi-tour.

*MATÉRIAUX*Complété comme suit :

-Type de serrure : de sécurité à cylindre

-Gâche : acier inoxydable

-Pêne lançant : laiton

-Pêne dormant : laiton

- Prescriptions complémentaires: Les portes des salles de bains et des toilettes sont équipées d'un mécanisme libre/occupé. La porte se ferme avec une poignée ordinaire (identique à celles des autres portes intérieures). Le voyant rouge-blanc dans la rosace est pourvu d'une rainure qui doit permettre d'ouvrir la porte de l'extérieur en cas de nécessité.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Notes d'exécution complémentaires*

Complété comme suit :

Portes résistant au feu : lorsque les serrures sont placées par le menuisier, il y a lieu d'incorporer préalablement le produit moussant livré dans l'ouverture de mortaise.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

Compris (par défaut)

(Soit par défaut)

1. Compris : Le prix de toute la serrure est compris dans le prix unitaire de la menuiserie intérieure

55.62.2a.01**Serrures de portes****55.62.3 Poignées de portes***MATÉRIAUX*

Précisé comme suit :

Les poignées de portes sont de :Classe 3 (PMR)

Les poignées de (portes-)fenêtres sont de :Classe 2 (PMR)

-

55.62.3a Poignées de portes*DESCRIPTION*

- Localisation

Complété comme suit :

Toutes les portes.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Les poignées de porte sont principalement constituées en **inox brossé**

Les poignées sont **neuves**

Complété comme suit :

- Forme : levier sans retour (en forme de L) (PMR)
- Section : tubulaire (PMR) 20mm
- Diamètre de la zone de préhension (section) : au moins 19 (PMR) mm
- Longueur de la zone de préhension : au moins 95 (PMR) mm
- Distance entre la zone de préhension et la feuille de porte : au moins 45 (PMR) mm
- Efforts de manoeuvre : Classe 3 (PMR)/Classe 4 (PMR)
- Noix carrée : adaptée à la caisse de serrure, à l'épaisseur du vantail et des rosaces
- Type de plaquettes : rosaces séparées avec fixation invisible traversante
- En fonction de la serrure prévue, les plaquettes de serrure sont prévues pour : serrure ordinaire /
- cylindre profilé / garniture avec possibilité d'ouverture de secours ou aveugle (sans ouverture).
- * Les poignées de portes et fenêtres sont conformes aux normes [NBN EN 13126-2] et [INBN EN 13126-3].

- *Prescriptions complémentaires*

Complété comme suit :

- Les rosaces ont une âme en acier avec palier glisseur autolubrifiant; les rosaces de serrure sont dans la même exécution.
- Les rosaces et plaquettes de serrure sont fixées l'une à l'autre au travers de la porte et de la serrure (qui est pourvue des perforations nécessaires).
- Les portes des sanitaires sont pourvues d'une garniture libre-occupé combinée avec le pêne lançant, dans le même matériau que les poignées de porte et les serrures libre-occupé.
- Les poignées de portes et de fenêtres sont de la même gamme et du même fabricant.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Notes d'exécution complémentaires*

Complété comme suit :

La hauteur de pose des poignées des portes intérieures fera l'objet d'une discussion avec la direction des travaux en cours de chantier.
Les poignées sont placées à une hauteur de + 1,05m (PMR). Une goupille traversante relie les deux poignées de la paire. Après le montage des poignées et des rosaces sur la porte, la bague de palier ainsi constituée peut être serrée très fort. La distance entre l'arrière de la poignée et le plan de la porte est identique des deux côtés, indépendamment de l'épaisseur du vantail et de l'emplacement de la serrure. Toutes les vis de fixation sont cachées.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Compris (par défaut)

(soit par défaut)

1. Compris : Le prix de toute la poignée est compris dans le prix unitaire de la menuiserie intérieure

55.62.3a.01

Poignées de portes

55.68 Ouvertures de transfert d'air

55.68.1 Grilles de transfert dans les portes

55.68.1a Grilles de transfert dans les portes

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Le transfert d'air est choisi en fonction de son débit nominal sous une pression de 2 Pa de manière à répondre au besoin de ventilation du local, conformément à la [NBN D 50-001]

- *Localisation*

Complété comme suit :

La grille de transfert est située dans la porte P0.2

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Fourniture et pose d'une grille de porte à intégrer dans une feuille de porte.

Matériaux :

- Aluminium Al Mg Si 0,5

Traitement de surface :

- Anodisé ton naturel : 20 à 22 microns

- Thermolaqué en teintes RAL : monté d'abord en brut, ensuite chromate et thermolaqué pour garantir une finition parfaite de laquage au niveau des coins et angles de coupes (de 60 à 70 microns). Teinte RAL au choix de l'architecte.

Exécution:

- Des profils cadres d'une hauteur totale de 19,5 mm sont biseautés à 45 degrés et assemblés par pression avec des équerres.

- La longueur maximale d'une partie s'élève à 800 mm.

- Les lames en forme de V font 20 mm de haut.

- L'espace libre entre deux lames est de 20 mm.

- Derrière la cassette de la grille on prévoit un contre-cadre qui s'adapte parfaitement à la grille.

- Convient pour des portes de minimum 30 à maximum 47 mm d'épaisseur

- Recouvrement du cadre : 15 mm

- Largeur maximale en une pièce : 800 mm

Montage :

- La fixation des grilles et des cadres peut se faire au moyen de vis, jointes à la grille.

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Pour les grilles aluminium (épaisseur au moins 60 microns sur support chromaté)

Finition : **Laquée (teinte RAL au choix de l'architecte)**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

La grille est fixée, de manière non-visible

Type : Grille de porte destinée à la ventilation permanente

Débit : Minimum **140** m³/h sous 2 Pa selon [NBN D 50-001]

MESURAGE

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :
à la pièce, selon le débit minimum exigé

55.68.1a.01 **P0.2 - grille de transfert - débit min. 140m³/h**

55.68.3 Détalonnage des portes**55.68.3x Détalonnage des portes***DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le transfert d'air sera choisi en fonction de son débit nominal sous une pression de 2 pascal de manière à répondre au besoin de ventilation du local, conformément à la NBN D 50-001.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le bas de la porte sera raboté de manière à permettre le passage d'air. Le jour sera réalisé en fonction du niveau fini au dessus du revêtement de sol.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Pour mémoire (PM) : compris dans le prix des portes intérieures.

55.68.3x.01 **Détalonnage des portes**

58 Mobilier intérieur fixe*DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Hormis prescriptions particulières aux articles fils, les prescriptions générales ci-dessous s'appliquent à tous les mobiliers suivants. Chaque mobilier fera l'objet d'un plan de fabrication à soumettre par l'entrepreneur à l'architectes pour accord.

Les mobiliers sont décrits aux schémas de principe de l'architecte. Toutes les mesures sont un ordre de grandeur pour principe général. L'entrepreneur prendra mesure exacte pour réalisation des plans de fabrication. Si le principe du mobilier n'est pas modifié, une différence de dimensions ne peut être prétexte à supplément.

MATÉRIAUX

Dérogé comme suit :

Voir schémas de principe.

A. Généralités

Le menuisier dimensionne les panneaux pour éviter qu'ils ne flambent ou ne fléchissent et adaptent leur épaisseur au poids des futurs éléments de remplissage. L'épaisseur des panneaux ne sera jamais inférieure à 15mm avec exception à 12mm pour les fonds de meuble.

Les coupes sont généralement à onglets, sauf lorsque cela s'avère impossible techniquement, ou inutile (invisible). Les longs côtés seront dominants par rapport aux petits côtés.

De manière générale, lorsqu'il y a traitements, ils sont appliqués en trois couches avec ponçage intermédiaire. L'information donnée par la notice technique du fabricant est toujours d'application. Toutes les finitions seront livrées finies et durables dans le temps, elles conviennent à l'utilisation finale qui sera faite de la surface.

Le mobilier sera livré nettoyé à la réception provisoire.

Tous les panneaux sont toujours contre-balancés (2 faces), même si l'une des faces n'est pas visible.

Comprend la coordination avec les corps de métier autres pour intégration des techniques spéciales.

Les plinthes sont toujours dans la même finition que les éléments adjacents, afin de créer un ensemble unique avec le reste du mobilier.

Verrouillage : lorsqu'indiqué, la porte sera munie d'un verrouillage par clé. Il s'agit d'un verrouillage simple non-sécurisé (serrure basculante). Prévoir 4 clés uniques (ouvre tous les meubles).

B. Structure & Tablettes

Lorsque les finitions des faces vues sont en stratifié, la structure des armoires se compose de panneaux de bois hydrofuge [NBN EN 312] avec décor stratifié à ame colorée dans la masse (0.8mm) Chant PVC 2mm assorti avec la caisse si caisse ouverte, ou avec la porte d'armoire si présente, afin d'éviter la vue d'une couleur différente entre les portes d'armoire. Densité des panneaux de bois agglomérés : au moins 650 à 700 kg / m³. Classe Formaldéhyde 1. L'épaisseur des plaques est d'au moins 18 mm. Coloris : caisse blanche, chant suivant finition

Lorsque les finitions des faces vues sont en bois, la structure des armoires est en finition bois également. suivant les prescription de la finition bois ci-dessous.

La structure de l'armoire est équipée des profils de batée et d'appui nécessaire pour la fixation des plans de travail, des éléments encastrés et des façades. Les panneaux constituant la structure sont assemblés de manière telle à ce que l'armoire forme un ensemble indéformable sous charge d'application correspondante à l'utilisation). Ces assemblages sont soit à tenon et mortaise collés, soit des assemblages mécaniques. Dans le cas du collage, la colle est résistante à l'eau et aux chocs. Les assemblages cloués ou d'agrafés ne sont pas autorisés.

Les tablettes prévues sont fabriquées en panneaux au revêtement identique à celui de la structure de l'armoire. Leur épaisseur minimale est de 18 mm pour les largeurs supérieures à 50 cm . Les tablettes sont réglables en hauteur à l'aide de fiches en acier nickelé ou en matière synthétique qui s'introduisent dans les perforations latérales. Dans les armoires suspendues doubles, les tablettes dont la longueur excède 80 cm sont également supportées au centre, tant à l'avant qu'au fond de l'armoire.

Les armoires (fermées) ou étagères (ouvertes) sont munies de tablette réglable sur taquets métalliques repositionnables (série de trou tous les 30mm) suivant les schémas de principe.

C. Dos Des Armoires

Le dos des armoires est exécuté dans le même matériau que la structure des armoires. Coloris : identique à la caisse.

D. Façades & Côtés Destinés À Rester Apparents

Conformément au cahier spécial des charges, les façades et les côtés destinés à rester apparents sont fabriqués en :

1. Finition stratifiée :

Panneau MDF hydro 18 mm revêtu d'un stratifié avec ame colorée (dans la masse) de 0.8mm (ton à définir). Chants PVC 2 mm assortis, de la teinte exacte au stratifié.

2. Finition bois :

Le mobilier prescrit aspect bois sera réalisé à l'aide de panneau dit "multiplex", composés d'un empilage de plis de bois à fils majoritairement croisés. La cohésion entre les couches de l'empilage est assurée par un liant organique. Le panneau est à soumettre à l'approbation de l'architecte. Le bois sera issu de forêt gérées durablement.

Classe d'emploi 2 : Un type de panneau utilisé en milieu humide est prévu. La qualité du collage doit satisfaire aux exigences de la classe de collage 2 de la [NBN EN 312]. Certifié FSC. Emission de formaldéhyde: EN 717-2 / E1.

épaisseur: minimum 30mm

Finition: pin polonais

Qualité du panneau: A/C

Traitement : Vernis polyuréthane mat incolore (sur base d'échantillons et fiche technique à soumettre)

3. Finition inox:

Plan de travail recouvert d'une tôle en acier inoxydable.

Le plan de travail se compose d'un panneau multiplex (suivant descriptif ci-dessus). Le plans de travail en multiplex est réalisé en deux pièces, avec un raccord à l'angle.

Néanmoins la finition inox est réalisée en une seule pièce. Aucun raccord de revêtement de surface en inox n'est autorisé.

La face supérieure du plan de travail ou la crédence est revêtue d'une plaque d'acier inoxydable, type XSCrNi 18.10 suivant la NBN EN 10088-1. Epaisseur de la tôle : 2mm.

Finition: inox brossé.

L'encollage du revêtement en acier inoxydable s'effectue au moyen d'une colle résistante à l'eau suivant les directives du fabricant.

Le plan de travail est fixé invisiblement sur une sous-structure composée de chevrons en SRN, dont la fourniture et la pose font partie de l'article mobilier.

Dans le plan de travail est sciée une ouverture à angles arrondis en vue de l'incorporation des éléments repris aux plans (évier, prises, passe cable ...).

E. Plans De Travail, Crédence & Tablettes

Les plans de travail ou tablettes sont fabriqués d'un seul tenant jusqu'à une longueur de 4,20 m . Les joints dans les plaques sont limités en nombre et en longueur.

Panneau 12mm HPL stratifié dans la masse de teinte blanche (ame blanche). Les bords sont rodés/arrondis non coupants. Si nécessaire, un panneau de structure complémentaire en multiplex 22mm est prévu en face inférieure (non-visible).

Ou

Panneau 18 à 40mm (suivant schémas de principe) finition bois (cfr finition bois ci-dessus).

Fixations invisibles.

F. Charnières & Coulisses De Tiroirs

Les portes battantes et pivotantes sont suspendues avec un nombre suffisant de charnières (au moins tous les 80 cm). Les portes des armoires basses et des armoires suspendues sont pourvues de deux charnières par porte; les portes des armoires mi-hautes trois charnières, les portes des armoires-colonnes quatre charnières

A défaut de spécifications du maître d'ouvrage, les charnières et coulisses de tiroirs s'appliquent conformément aux spécifications du fabricant.

Les charnières sont du type "charnière de cuisine" à fermeture automatique à boîtier (diamètre 35 mm) en acier nickelé ou en métal dur. Elles sont suffisamment solides pour chaque porte et munies d'un ressort et d'un O-stop. Elles permettent le montage aisé des portes d'armoire sans outillage par simple enclenchement. Les portes sont munies d'amortisseurs à la fermeture.

Les charnières sont réglables dans trois directions. L'angle d'ouverture est d'au moins 110°.

Les tiroirs coulissants, les tiroirs à casseroles, etc. sont équipés de coulisses télescopiques silencieuses : type à coulisses latérales ou inférieures à quatre chemins de roulements en Nylon ou à roulements à billes. L'ensemble permet une sortie totale, fonctionne sans bruit et est fabriqué en acier galvanisé laqué ou en acier nickelé. La résistance des rails de guidage est adaptée aux dimensions des tiroirs et doit résister à une charge de 5N par dm³ de volume utile. Les rails de guidage sont réglables. Le tiroir sort au moins aux ¾ et peut être enlevé en un seul mouvement. Il est équipé d'un dispositif de sécurité afin de ne pas tomber. Les tiroirs sont munis d'amortisseur.

Les portes abattantes sont équipées de charnières de type compas à frein avec limite d'ouverture et fermeture automatique. Elles sont en acier nickelé revêtues d'un boîtier en plastique. Les charnières sont adaptées aux dimensions des portes, suivant les prescriptions du fabricant.

G. Poignées & Tirants

Les portes des armoires et les tiroirs sont équipés d'un système de poignées :

Tirant/poignée saillantes :

Poignée "bouton" en acier inox. Finition brossée. Diamètre 16mm. Pas de rosace.

Pattes De Reglage & Socles

Chaque élément est posé sur quatre pattes réglables, les socles maçonnés ne sont actuellement plus d'usage. Les supports réglables en hauteur sont en matière synthétique de première qualité et peuvent éventuellement être combinés à des éléments en acier inoxydable. Ils sont pourvus d'un système de blocage pour la fixation d'une plaque de protection verticale, d'une épaisseur minimale de 16, avec un profil d'étanchéité intégré en PVC, muni d'une bande souple afin d'absorber les irrégularités du sol.

58.7 Mobilier intérieur - Eléments particuliers

58.79 Mobilier intérieur - Eléments particuliers

58.79.1 Mobilier intérieur - Eléments particuliers

58.79.1a M1 - Plan de travail bar

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Dimensions et composition suivant plan de détail annexé.

A titre informatif, ensemble composé :

- un plan de travail principal en angle, avec intégration d'un lavabo avec retombée verticale - finition inox;
- un plan de travail secondaire (partie haute) avec retombée verticale - finition inox;

- des joues/retombées verticales - finition stratifiée;
- une sous-structure du plan de travail principal et secondaire, ainsi que de la face verticale composée d'une échelle de chevrons en SRN;
- deux pieds verticaux de diamètre de +/- 40mm - finition inox;
- d'une crédence - finition inox

Complété comme suit :

Coordination à prévoir avec le sanitariste pour la découpe et l'encastrement du lavabo. L'entreprise en charge du sanitaire fourni au menuisier tous les éléments nécessaires (lavabo, robinet, tireuse à bière...). Le menuisier réalise le montage et la pose, hors raccordement. Le sanitariste intervient ensuite pour raccorder l'ensemble.

Coordination à prévoir avec l'électricien.

L'entreprise en charge de l'installation électrique fournit au menuisier tous les éléments nécessaires. Le menuisier réalise les percements et s'assure du passage des câbles, hors raccordement. L'électricien intervient ensuite pour raccorder l'ensemble et placer les prises/interrupteurs.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Découpe ajustée à prévoir pour intégration de la vasque de lavabo et de l'installation électrique (passe cable, prises murales, etc.).

58.79.1a.01

M1

58.79.1b M2 - Meubles hauts bar

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Dimensions et composition suivant plan de détail annexé.

A titre informatif, ensemble composé :

- 4 meubles hauts avec chacun 2 portes ouvrantes (partie haute et basse) - finition stratifiée;
- 1 meuble haut avec 1 porte ouvrante (partie haute) et un caisson vide (partie basse) - finition stratifiée;
- 1 pied de support vertical pour le meuble haut - finition inox;
- De tablettes réglables en hauteur pour les armoires hautes et basses;
- Préhension via poignées boutons;

Complété comme suit :

Coordination à prévoir avec l'électricien.

L'entreprise en charge de l'installation électrique fournit au menuisier tous les éléments nécessaires. Le menuisier réalise les percements et s'assure du passage des câbles, hors

raccordement. L'électricien intervient ensuite pour raccorder l'ensemble et placer les prises/interrupteurs.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Découpe ajustée à prévoir pour intégration de l'installation électrique.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

À la pièce pour l'ensemble du meuble M2

58.79.1b.01

M2

58.79.1c M3 - Meuble compteurs

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Dimensions et composition suivant plan de détail annexé.

A titre informatif, ensemble composé :

- De 2 portes ouvrantes, fixée sur un cadre égal à l'épaisseur de la maçonnerie - finition stratifiée;
- Préhension via poignées boutons;

Complété comme suit :

Une coordination est à prévoir avec l'électricien pour la pose du compteur/tableau/onduleur;

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Découpe ajustée à prévoir pour intégration de l'installation électrique.

58.79.1c.01

M3

58.79.1d M4 - Plan de travail lavabo*DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Dimensions et composition suivant plan de détail annexé.

A titre informatif, ensemble composé :

- un plan de travail, avec intégration d'un lavabo, avec retombée verticale - finition stratifiée;
 - une sous-structure du plan de travail composée d'une échelle de chevrons en SRN;
- L'assemblage entre la partie horizontale et verticale est réalisé à 45°.

Complété comme suit :

Coordination à prévoir avec le sanitaire pour la découpe et l'encastrement du lavabo.

L'entreprise en charge du sanitaire fourni au menuisier tous les éléments nécessaires (lavabo, robinet,...). Le menuisier réalise le montage et la pose, hors raccordement. Le sanitaire intervient ensuite pour raccorder l'ensemble.

Coordination à prévoir avec l'électricien.

L'entreprise en charge de l'installation électrique fournit au menuisier tous les éléments nécessaires. Le menuisier réalise les percements et s'assure du passage des câbles, hors raccordement. L'électricien intervient ensuite pour raccorder l'ensemble et placer les prises/interrupteurs.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Complété comme suit :

Découpe ajustée à prévoir pour intégration de la vasque de lavabo et de l'installation électrique (passe câble, prises murales, etc.).

58.79.1d.01**M4****6 T6 HVAC - sanitaires****61 Ventilation***DESCRIPTION*Complété comme suit :

Le câblage d'alimentation entre les appareils (groupes de ventilation, régulateurs ...) et les tableaux HVAC respectifs est à prévoir avec le prix des appareils.

Une alimentation électrique à proximité du groupe de ventilation est prévue au T7 Electricité.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Tous les matériaux de l'installation seront agréés CE-CEBEC.
Les éléments de l'installation seront reliés à la terre conformément aux normes en vigueur pour les installations électriques.
Les installations électriques seront exécutées conformément aux RGIE. L'installation ne pourra être réceptionnée qu'après remise au maître d'ouvrage d'un certificat de contrôle sans remarques établi par un organisme de contrôle agréé. (compris dans le poste Electricité)

61.1 Ventilation - installation

61.11 Systèmes

61.11.2 Descriptifs - ventilation des bâtiments non résidentiels

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Complété comme suit :

NBN EN ISO 7730
Ergonomie des ambiances thermiques - Détermination analytique et interprétation du confort thermique par le calcul des indices PMV et PPD et par des critères de confort thermique local 01-2006
NBN EN 13 779
Ventilation dans les bâtiments non résidentiels - Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de climatisation 09-2007
NBN EN 15 251
Critères pour l'environnement intérieur et évaluation des performances énergétiques des bâtiments couvrant la qualité d'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique. 09-2007
NBN D 50 001
Dispositifs de ventilation dans les bâtiments d'habitation. 1991
NBN EN 12 097
Ventilation des bâtiments - réseau de conduits - Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits. 03-2007
NBN EN 13 053
Ventilation des bâtiments - Caissons de traitement d'air - Classification et performances des unités, composants et sections. 08-2011
640/2009
Règlement (CE) n°640/2009 de la commission du 22 juillet 2009 portant application de la directive 2005/32/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les exigences relatives à l'écoconception des moteurs électriques. 07-2209
NBN S 21-207 Acoustique - Valeurs limites des niveaux de bruit en vue d'éviter l'inconfort dans les bâtiments. 1987

61.11.2a Ventilation des bâtiments non résidentiels - installation - aperçu général

61.11.2a.01 Installation - aperçu général

61.12 Tests

61.12.2 Mesurages des débits d'air

61.12.2a Ventilation - installation - mesurages des débits d'air

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit (extrait) :

Un mesurage des débits d'air est effectué à l'issue de la mise en service du système de ventilation. Ce test comprend un reportage écrit des résultats obtenus.
Sauf indication contraire, valeurs : $100 \% \leq Q \leq 120 \%$ du débit nominal.

Complété comme suit :

Ce test comprend un rapportage écrit des résultats obtenus reprenant les informations suivantes (sous forme de tableau):
Par local: le débit demandé en m³/h et le débit mesuré en m³/h, pour la pulsion et l'extraction.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

L'entrepreneur aménage à ses frais les orifices de mesure nécessaires aux endroits adéquats et les rend étanches à l'air à l'aide de bouchons amovibles réutilisables.
La section de mesure doit être choisie de préférence dans une portion rectiligne, de forme et de section constante. La section de mesure doit se trouver aux 2/3 à partir de l'amont de cette portion rectiligne. Idéalement, la longueur de la portion rectiligne est au moins égale à 9 fois le diamètre hydraulique du conduit concerné, auquel cas la distance entre la section de mesure et la première perturbation en amont est d'au moins 6 fois le diamètre hydraulique.

$$D_h = 4 \times (\text{section du conduit}) / (\text{périmètre conduit})$$

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Complété comme suit :

Méthode de mesure suivant CCT 105 (2014)
[NBN EN 14134, Ventilation des bâtiments - Essai de performances et contrôles d'installation des systèmes de ventilation résidentiels] pour les bâtiments résidentiels
[NBN EN 12599, Ventilation des bâtiments - Procédures d'essai et méthodes de mesure pour la réception des installations de conditionnement d'air et de ventilation] pour les bâtiments non-résidentiels

MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :

Pour l'ensemble de l'installation.

61.12.2a.01 mesurages des débits d'air**61.13 Protection incendie****61.13.9 Protection incendie****61.13.9a Protection incendie****61.13.9a.01 Protection incendie****61.19 Dossier As-built****61.19.1 Documents et plans as-built****DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'installateur donnera au maître d'ouvrage toutes les informations nécessaires en ce qui concerne l'utilisation, le bon fonctionnement, l'entretien, le déparasitage, ... de l'installation. Les documents suivants constituant le Dossier d' Intervention Ultime (DIU) seront remis au maître d'ouvrage en trois exemplaires (1 pour le M.O., 1 pour l'auteur de projet et 1 pour le bureau d'études), en français, avant la réception provisoire :

- les plans as-built (dont 1 exemplaire sur papier calque et/ou sous forme digitale au format pdf, dxf ou dwg),
- les schémas électriques des installations,
- une liste détaillée des matériaux mentionnant la marque, le type, les caractéristiques spécifiques et les fournisseurs;
- une documentation technique détaillée de toutes les pièces de l'installation, y compris les conditions d'utilisation, les directives en ce qui concerne l'entretien et le déparasitage;
- les attestations et les rapports nécessaires des essais, des contrôles, des garanties, ...
- un mode d'emploi simplifié des équipements à destination du personnel non technique.

Le plan reprendra :

- L'emplacement de la centrale de ventilation et de la commande déportée le cas échéant.
- Le tracé du réseau aéraulique, avec distinction du type de gainage :
pulsion/extraction/prise d'air/conduit circulaire/conduit rectangulaire
- Le diamètre/dimension des conduites de ventilation
- L'emplacement des prises et rejets d'air
- L'épaisseur d'isolation autour des conduites
- L'emplacement des différents clapets coupe feu
- L'emplacement des organes/clapets de réglage
- L'emplacement des bouches avec affichage du débit mesuré (voir poste 61.12.2a)
- L'emplacement des trappes d'inspection

Ce poste est applicable également pour les applications tertiaires et collectives.

L'installateur fera réceptionner l'installation électrique propre à son installation de ventilation, compris dans ce poste.
Le bureau d'Etudes fournira le plan d'exécution (format DWG/DXF) à l'entrepreneur au démarrage des travaux.
Il appartiendra ensuite à l'entrepreneur de mettre le plan à jour en cours de chantier pour pouvoir fournir le plan as-built au moment de la réception provisoire.

61.19.1a Ventilation - Installation - documents et plans as-built

61.19.1a.01 Documents et plans as-built

61.2 Ventilation - production

61.21 Equipements - systèmes

61.21.2 Systèmes de ventilation mécanique double flux - système D

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et pose d'un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC) double flux avec récupération de chaleur pour un logement individuel ou petit local tertiaire, permettant le renouvellement d'air sain tout en limitant les pertes thermiques.

- Ventilation double flux avec extraction de l'air vicié intérieur et insufflation d'air neuf filtré.
- Récupération de chaleur de l'air extrait pour préchauffer l'air insufflé.
- Maintien d'un renouvellement d'air continu sans perte significative d'énergie.

- Remarques importantes

Complété comme suit :

Conformité CE et ERP Performances thermiques selon EN 13141-:2021
Le produit proposé est repris dans la base de données EPBD

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Caractéristiques générales Débits / pression max disponibles : - 600 m³/h à 200 Pa.
Produits de classe énergétique ERP A multi-certifiés aux performances aérauliques et thermiques références sur le marché

- modèles avec échangeur enthalpique avec récupération de chaleur et d'humidité à la fois certifié par Eurovent
- version avec batterie de préchauffe électrique prémontée en usine

Caractéristiques techniques :

- structure et panneaux en aluzing® à la finition qualitative et à haute résistance contre la corrosion associée à de la mousse isolante polyuréthane de 36mm

- 4 piquages Ø 200 mm -Raccordement condensat avec sortie Ø ½’’G
- raccordement électrique rapide -Mode de régulation produit en débit constant sur l’extraction de l’unité
- Bypass 100% piloté automatiquement ou manuellement
- Filtres standard de type ePM1 70% (ex-F7) à l’insufflation et ePM10 50% (ex-M5) à l’extraction.
- Mesure de l’encrassement réel des filtres à l’aide de capteurs de pressions différentiels
- Caractéristiques électriques : Classe 1 - IP 54
- Alimentation 230V
- P elec fan : 600 m3/h @ 100 pa

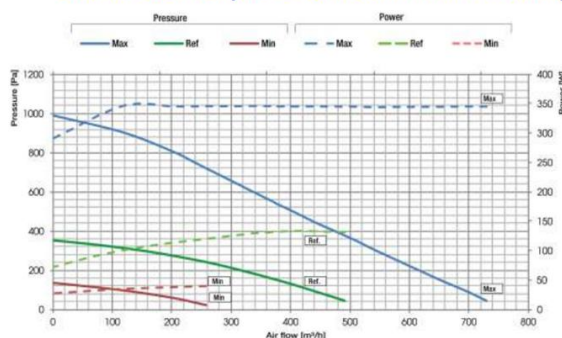
Contrôle & Connectivité et régulation :

- Télécommande filaire avec écran digital touchscreen pour un paramétrage rapide et une utilisation quotidienne simplifiée à fixer au mur à proximité de l’unité InspirAIR®
- Protocole Modbus et connexion web server inclus via câble de type RS-485
- Régulation en débit constant basée sur l’extraction de l’unité.
- raccordement de détecteur CO2 en gaine ou en local possible

Performances aérauliques

- Débit d’air maximum : jusqu’à 600 m³/h à 200 Pa.
- Classe énergétique : ERP A pour ventilation (performance énergétique certifiée).
- Variantes d’échangeur disponibles :
- Aluminium contre-flux certifié Eurovent
- Enthalpique (récupération de chaleur + humidité) certifié Eurovent

Courbes aérauliques et consommations électriques associées



Performance Thermique

Courbes de performance thermique Performances thermiques selon EN-13141-7:2021

Valeurs calculées entre 80 et 84% @100pa

Conditions de mesure: unité complète testé en laboratoire extérieur.Température air extrait : 20°C - Température air extérieur +7°C

Fuites produit selon EN-13141-7

Fuite Conditions de test Classe

Externe Pression positive 250 Pa A1

Interne Pression négative 250 Pa A1

Interne Différence de pression 100 Pa A2

Données acoustiques

Puissance acoustique en Lw selon EN ISO 3747 - Classe 3

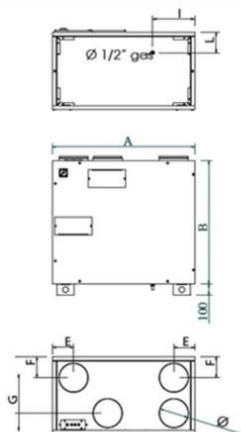
Bruit au caisson (dB)								
Unité Top 600 (ERV)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	L _w dB(A)
MAX	60,7	67,9	65,0	57,5	50,8	45,8	48,7	65,1
REF	58,4	65,3	60,2	52,5	44,9	37,8	42,2	60,9
Bruit en réseau (dB)								
Unité Top 600 (ERV)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	6000 Hz	L _w dB(A)
MAX	66,3	70,4	79,5	66,2	64,1	59,1	64,1	77,4
REF	62,0	67,6	64,1	60,5	56,2	50,6	57,5	66,4

Dimensions et installation

- Dimensions approximatives : L 930 mm x P 930 mm x H 699 mm.
- Poids environ 85 kg (prévoir manutention adaptée par le fabricant).
- Produit posable au sol dans un local technique (buanderie/garage) avec pieds inclus.
- Prévoir une zone de maintenance d'environ 70 cm devant l'unité.

Encombrement et poids

Dimensions (mm)								Poids
A	B	C	D	E	F	G	Ø	Kg.
930	930	699	671	153	186	203	200	85

**Mise en service, Maintenance et exploitation**

- Mise en service obligatoire par le fabricant. Cette mise en service consiste à passer après l'installation pour vérification de l'installation, programmation du groupe et prise des débits aux bouches.

Une garantie spécifique de 2 ans pièces et main d'œuvre démarre à la date de cette mise en service.

- Accès frontal pour opérations de maintenance (nettoyage/ remplacement des filtres).

61.21.2c Ventilation - production - système D - récupérateurs de chaleur**DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le poste comprend :

Fourniture et pose du support du groupe (support en EPDM ou autre matériau antivibratile);

Fourniture et pose du groupe de ventilation, y compris tous les moyens de manutention.
L'entrepreneur se renseignera au préalable des largeurs des ouvertures pour faire entrer le groupe dans le local ;
Les mesures d'atténuation acoustiques et les supports anti-vibratoires;
Raccordement des gaines de ventilations sur le groupe au moyen de manchons souples ;
Raccordement de l'évacuation des condensats jusqu'au réseau sanitaire intérieur réalisé par le sanitariste.
Les filtres de pulsion et d'extraction propres au moment de la réception provisoire ;
Le tableau de commande du groupe et son système de régulation indiquant entre autre l'état des filtres, les températures de pulsion et d'extraction, températures de prise et de rejet d'air, les débits d'air, défaut incendie.
Raccordement électrique des câbles d'alimentation du groupe, du système de régulation et tous les raccords nécessaires au bon fonctionnement du groupe.
Y compris toutes pièces spéciales et tous raccords d'étanchéité.
Y compris régulation du by-pass pour réalisation du night-cooling

- Localisation

Complété comme suit :

Dans le faux-plafond au dessus du rangement bar.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Le groupe de ventilation sera fixé au mur au moyen de support métalliques de type cornières ou consoles à soumettre à l'approbation de l'architecte.
Les éléments de support et leur fixation est comprise dans le prix du groupe de ventilation.

- Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

Les gaines aérauliques seront raccordées aux groupes par l'intermédiaire de manchettes souples isolées de minimum 90 mm afin d'éviter toutes vibrations et de limiter les déperditions thermiques.

Ces manchettes seront composées d'un cadre en acier galvanisé, d'un tissu de verre enduit, classement au feu M0, double face. Entre ces 2 couches de tissus est enfermé un matelas isolant de fibre de verre à fibre longue assemblées avec un liant.

Disposition à fournir par entrepreneur:

le rapport d'essai concernant le fonctionnement du séparateur de gouttelettes

- la classe d'étanchéité des registres et leur caractéristiques
- choix du silencieux
- classe de vitesse
- instructions pour une utilisation sans risque dans des conditions de fonctionnement et d'entretien;
- instructions pour la mise en marche et l'arrêt de l'équipement;
- instructions pour l'équipement et les instruments de contrôle, les inspections périodiques, la fréquence recommandée quant à ces inspections;

- description du fonctionnement normal du caisson, les instructions concernant le matériel de protection et de commande, les instructions pour la recherche de défauts;
- instructions pour le nettoyage et l'entretien, avec schémas; en ce qui concerne les composants exigeant un entretien ou un renouvellement périodique, il est nécessaire de fournir un échéancier d'entretien indicatif, ainsi qu'une liste des pièces détachées et accessoires;

61.21.2c.01**Groupe de ventilation - système D****61.3 Ventilation - distribution****61.31 Distribution - conduits aérauliques, silencieux, clapets de réglage et filtres***DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Rappelé comme suit (extrait) :

Ce poste comprend :

- Les conduits aérauliques y compris leurs accessoires (coudes, dérivations, pièces de transformation...) et leurs fixations.
- Le raccordement aéraulique aux unités terminales, aux caissons de ventilation, aux caissons de traitement d'air, aux atténuateurs de bruit et autres composants du système de ventilation.
- Les dispositifs d'équilibrage des pertes de pression (à l'exception de ceux directement intégrés dans les bouches).
- Les conduits respectent les tracés et dimensions indiqués sur les plans.
- A défaut de prescriptions spécifiques, les conduits sont circulaires, en tôle d'acier galvanisé, agrafés en spirale et conformes à la norme [NBN EN 1506].
- L'utilisation de conduits flexibles, lorsqu'elle est autorisée, est limitée au strict minimum.
- Les conduits de pulsion d'air et installés en dehors du volume protégé et transportant de l'air préchauffé ou refroidi sont calorifugés.
- Les conduits de reprise d'air installés en dehors du volume protégé et dirigés vers un système de récupération de chaleur sont calorifugés.
- Les jonctions entre les différents éléments des conduits aérauliques sont munies de joints préfabriqués en usine de façon à garantir leur bonne étanchéité à l'air.
- Le raccordement entre les conduits rigides et le caisson de ventilation ou le caisson de traitement d'air se fait obligatoirement à l'aide d'une manchette anti-vibratile.

*DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*Complété comme suit :

NBN EN 1505 Ventilation des bâtiments-conduits en tôle et accessoires à section rectangulaire - dimensions 03-1998
NBN EN 1506 Ventilation des bâtiments-conduits en tôle et accessoires à section rectangulaire - dimensions" 10-2007
NBN EN 1507 Ventilation des bâtiments - conduits aérauliques rectangulaires en tôle - Prescriptions pour la résistance et l'étanchéité 05-2006

NBN EN 1751 Ventilation des bâtiments - bouches d'air - Essais aérodynamiques des registres et clapets 05-1999
NBN EN 10143 Tôles et bandes en acier revêtues en continu par immersion à chaud - Tolérances sur les dimensions et sur la forme 10-2006
NBN EN 10346 Produits plats en acier à bas carbone revêtus en continu par immersion à chaud - conditions technique de livraison 09-2009
NBN EN 12097 Ventilation des bâtiments - réseau de conduits - exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits 03-2007
NBN EN 12237 Ventilation des bâtiments - réseau de conduits - résistance et étanchéité des conduits circulaires en tôle 05-2003
NBN EN 12599 Ventilation des bâtiments - Procédures d'essai et méthodes de mesure pour la réception des installations de conditionnement d'air et de ventilation 12-2012
NBN EN 13501-1 +A1 Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu 01-2010
NBN EN 13180 Ventilation des bâtiments - réseau de conduits - dimensions et prescriptions mécaniques pour les conduits flexibles 02-2002
DIN 24146 Flexibles Luftungsrohre 06-1905
NBN EN ISO 12944-2 Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture - Partie 2 : Classification des environnements 08-1988

61.31.3 Conduits aérauliques - acier galvanisé

61.31.3b Ventilation - distribution - conduits aérauliques rigides de section circulaire

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Cet article comprend la fourniture et la pose du gainage.

Le tracé des conduites correspond aux plans de soumissions lorsqu'ils sont représentés. Lorsqu'ils ne sont pas représentés, l'entrepreneur soumet pour approbation préalable une proposition du tracé qui n'engendrera aucune gêne à la circulation des personnes. Aucun supplément ne pourra être demandé par l'entrepreneur en cas de modification du tracé prévu aux plans ou proposés par l'entreprise.

Y compris toutes pièces de fixation ou de raccord, percements et resserrages étanches aux traversées de parois. Aux endroits des traversées, les propriétés acoustiques et thermiques des parois ne seront pas altérées

En toiture, les conduits isolés seront maintenus par des tiges filetées ou des rails métalliques en acier galvanisé reposant sur des plots de montage en résine ou caoutchouc évitant de poinçonner l'étanchéité de toiture.

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Conduits fabriqués à partir de tôle en acier galvanisé. Acier galvanisé Z275 à double paroi zinguée de 275 g/m² suivant EN 10.142 et EN 10.143.

- *Caractéristiques générales*

Les dimensions des conduits sont conformes aux dimensions recommandées dans la norme [NBN EN 1506].

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Notes d'exécution complémentaires*

Complété comme suit :

Afin de pouvoir les nettoyer correctement, les conduits sont munis de regards avec portes hermétiques, en quantité suffisantes conformément à la NBN EN 12097.

Toutes les singularités (coudes, réductions,...) ainsi que les dérivations et jonctions latérales devront être fabriquées en usine.

Toutes les gaines et accessoires stockés sur chantier devront obligatoirement être protégés contre la poussière et autres polluants émanant du chantier. Les gaines et accessoires dont l'état de propreté sera jugé insuffisant ne pourront être placés et devront être nettoyés avant montage.

Les raccords se font avec interposition d'un joint ou produit d'étanchéité. Il doit rester souple et élastique dans le temps et garantir l'étanchéité requise.

Les éléments de conduits sont assemblés mécaniquement à l'aide de boulon à chaque coin de la bride. De plus, les brides devront être connectées supplémentaires soit avec des glissières ou avec des clames sur chaque côté du conduit.

Les gaines dont la fabrication a été improvisée et qui n'ont pas un aspect suffisant seront refusées.

Les coudes seront arrondis.

Les joints seront en mousse de polyéthylène à structure cellulaire fermée, dont la température d'utilisation est comprise entre -30° et 80°C.

Les gaines rigides auront une rigidité telle qu'en période de fonctionnement des installations, elles ne subissent aucune déformation pouvant générer un inconfort acoustique.

Les assemblages se feront par manchons. A chaque raccord d'accessoires ou gainage l'entrepreneur réalisera une étanchéité à l'air en utilisant un ruban rétractable à froid.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

Forfait pour l'ensemble des conduits, y compris les pièces spéciales (coudes, T, ...), tous Ø confondus.

61.31.3b.01

Conduits aérauliques

61.31.5 Atténuateurs de bruit (Silencieux)

61.31.5a Ventilation - distribution - atténuateurs de bruit (silencieux) en acier

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Ils sont obligatoires dès que le niveau sonore admissible repris ci-dessous ne peut être atteint. L'entrepreneur ajustera le nombre et la section des silencieux sélectionnés au

présent dossier si nécessaire afin de respecter ces niveaux. Les silencieux se placent notamment avant et après les groupes de traitement d'air, les ventilateurs sous caisson ou les extracteurs.

Ils sont du type

- flexible, composés d'un tuyau flexible à isolation thermique et acoustique, conçu pour être raccordé, côté bâtiment, à une unité de ventilation à double flux ou à un ventilateur résidentiel central.

L'intérieur du silencieux flexible se compose d'un tuyau en matériau acoustique non tissé, d'un serpentin en acier et de laine de verre pour l'isolation thermique.

L'extérieur est en aluminium renforcé. Une barrière entre le tuyau et la laine de verre empêche les particules de poussière de laine de verre de passer dans le flux d'air. Les deux extrémités sont équipées de brides pour faciliter le raccordement au réseau de gaines.

Valeurs d'atténuation acoustique :

SFD silencieux flexible		NW iso 25 mm /Valeurs d'atténuation, dB - fréquence moyenne, Hz							
DN (mm)	L (mm)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	1000	12	19	32	30	29	23	41	25
160	1000	19	25	31	27	24	32	28	17
180	1000	17	14	28	27	26	35	23	17
200	1000	11	12	29	23	23	31	19	12

- "caisson à baffle", à caisson cylindrique métallique absorbant avec bulbe absorbant à l'intérieur. Silencieux rond en acier galvanisé avec une épaisseur d'isolation de 50 mm jusqu'au Ø 500 mm et 100 mm au delà. La partie intérieure est constituée de tôle perforée.

Valeurs d'atténuation acoustique :

Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 1000 Hz (dB)	Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 125 Hz (dB)	Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 2000 Hz (dB)	Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 250 Hz (dB)	Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 4000 Hz (dB)	Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 500 Hz (dB)	Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 63 Hz (dB)	Atténuation acoustique mesurée selon la norme ISO 7235 à 8000 Hz (dB)	Régénération à 5 m/s à 1000 Hz (dB)	Régénération à 5 m/s à 125 Hz (dB)
31	5	39	11	29	20	4	15	23	36

Les silencieux sont dimensionnés de manière à ce que leur perte de charge dans le circuit d'air ne dépasse pas 80Pa.

L'adjudicataire présente une note de calcul complète justifiant des caractéristiques absorbantes du silencieux sélectionnés en fonction des données acoustiques du circuit aéraulique qu'il protège.

Limites du bruit dans les locaux :Les bruits en provenance de tous les équipements techniques sont limités dans les locaux aux niveaux donnés ci-dessous:

- Chaufferie et locaux HVAC : 75 dB(A)
- Circulation/sanitaires: 40 dB(A)
- Bureaux: 35 dB(A)
- Salle de réunion, salle polyvalente : 35 dB(A)
- Chambres, salle de repos :27 dB(A)
- Circulation, sanitaires, WC: 35 dB(A)

- Localisation

Rappelé comme suit (extrait) :

Les silencieux sont toujours placés au plus près de la zone de production de bruit.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le placement des silencieux répond en outre aux prescriptions suivantes:

- le raccord entre un conduit et un silencieux s'effectue dans un tronçon de conduit droit, avec changement de section progressif,
- des coudes ou des changements de direction prononcés sont fortement à éviter

61.31.5a.01**Silencieux flexibles****61.31.6 Réglages de débit d'air****61.31.6a Ventilation - distribution - clapets de réglage de débit d'air manuels ou motorisés***DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Registres manuel :

Fourniture et pose de registre de réglage manuel à diaphragme équipé de points de mesure de pression.

Le clapet à diaphragme garantit une concordance parfaite entre l'indication de diamètre à la hauteur du levier et le degré d'ouverture du clapet

Y compris réglage des clapets.

- *Localisation*

Rappelé comme suit (extrait) :

Les éléments de réglage sont placés aux endroits nécessaires, en fonction des débits à assurer aux points de distribution et d'extraction. Ils font l'objet d'une note de calcul à établir par l'entrepreneur.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

□

Composition

Les clapets de réglages sont constitués d'un caisson rond en acier galvanisé avec quadrant manuel ou motorisé.

A lame horizontale réglable **A diaphragme type iris réglable manuel.**

(soit) : [A diaphragme type iris réglable manuel](#)

[Le clapet de réglage est composé d'un corps en acier galvanisé équipé d'une manette de blocage extérieure agissant sur le mécanisme à diaphragme interne en acier galvanisé. Le clapet est équipé de point de mesure de chaque côté pour le raccordement d'un manomètre.](#)

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

□

(soit)

3. Compris dans le prix de l'installation.

61.31.6a.01 clapets de réglage manuels**61.32 Distribution - unités terminales****61.32.1 Bouches de pulsion d'air (alimentation / insufflation)****61.32.1b Ventilation - distribution - bouches de pulsion d'air à réglage manuel****MATÉRIAUX****- Caractéristiques générales**Complété comme suit :

La bouche est munie d'un noyau réglable pour ajuster sur site le débit d'air. Son noyau central est également pourvu d'un absorbant acoustique pour assurer un faible niveau sonore dans le local.

La bouche a une esthétique très discrète pour faciliter son intégration au mur ou au plafond. Grâce à son noyau acoustique absorbant, elle est aussi très discrète phoniquement. Enfin, le débit d'air peut-être ajusté via son noyau réglable.

- montage mural ou plafond,
- fixation directement dans le conduit à l'aide de ressorts à friction fournis, ou à l'aide d'une manchette de raccordement.

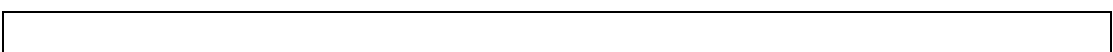
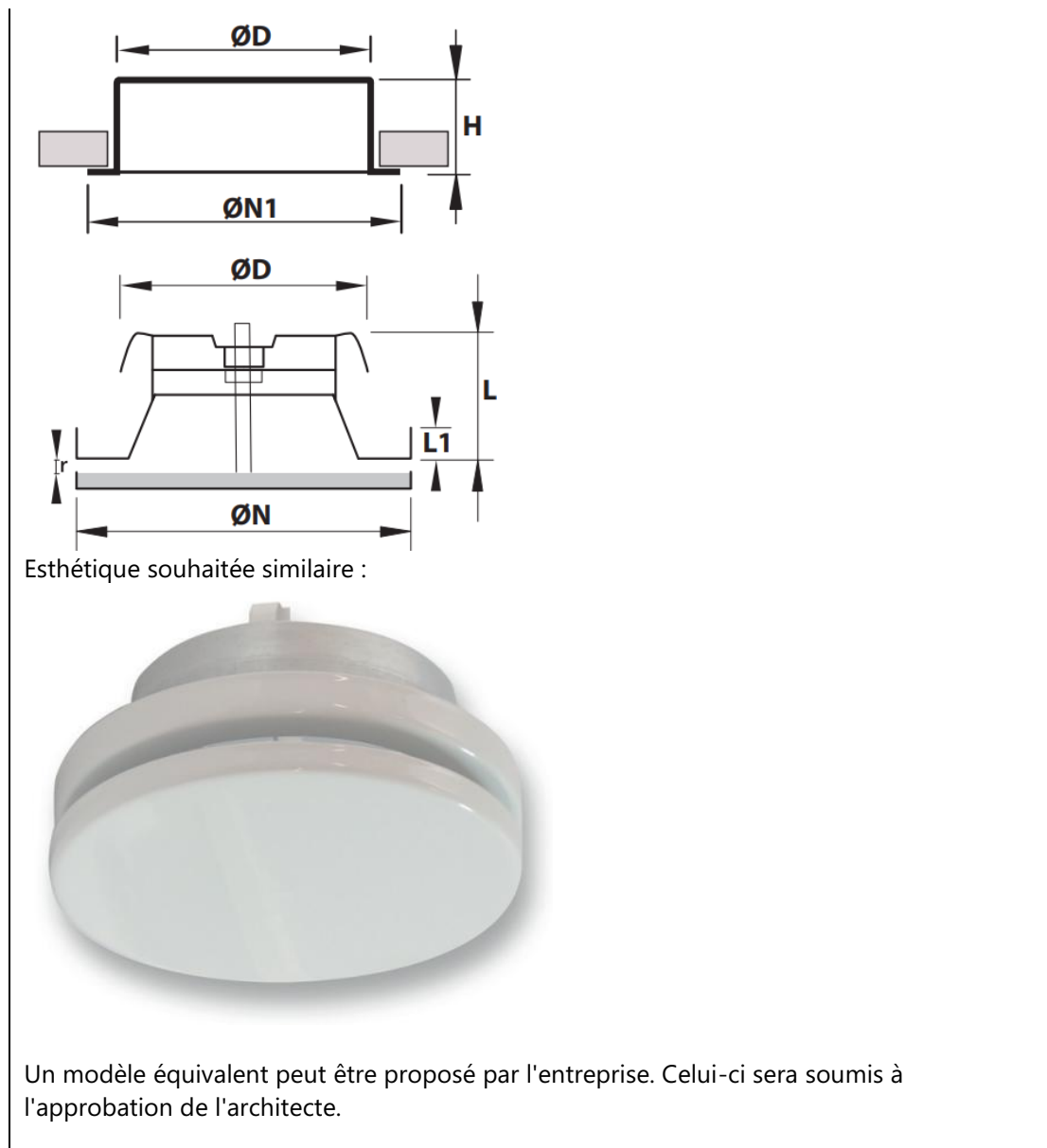
Caractéristiques principales

- acier avec peinture époxy blanc RAL 9003 avec 30% de brillance,
- débit réglable grâce au noyau blocable par contre-écrou,
- absorbant acoustique au niveau du noyau

Y compris accessoire de type manchette pour plaque de plâtre si nécessaire ou accessoire pour intégration dans un faux-plafond en dalles.

Données dimensionnelles et dessin technique:

Débits de confort pour Lw < NR 30 et dimensions			
Ø A (mm)	Ø B (mm)	C (mm)	Débit (m³/h)
Ø 80	106	15	40
Ø 100	135	15	80
Ø 125	160	15	150
Ø 160	194	15	250
Ø 200	238	18	300



CONTRÔLES PARTICULIERS

Complété comme suit :

Une coordination particulière est à prévoir avec la personne qui réalisera les cloisons/faux-plafonds et leur enduisage afin d'assurer une finition soignée autour et sur les bouches.

MESURAGE

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :

Le prix est remis à la pièce, en pulsion ou extraction suivant dimension de la bouche.

61.32.1b.01 Bouche de ventilation circulaire Ø125**61.32.2 Bouches de reprise d'air (extraction)***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*

Ce poste comprend les bouches d'extraction d'air (destinées à la ventilation mécanique), y compris leurs accessoires de montage sur les conduits aérauliques.

A défaut de prescriptions complémentaires, la plage de débit des bouches d'extraction à commande automatique dans les bâtiments résidentiels est déterminée sur base du tableau ci-dessous en fonction du local concerné :

Locaux humides	Débit	Type de bouche
Salle de bains Cuisine	15-75 m ³ /h	Commande automatique en fonction de l'humidité et/ou présence, d'un débit ≤ 75 m ³ /h
Buanderie	10-50 m ³ /h	Commande automatique en fonction de l'humidité, d'un débit ≤ 50 m ³ /h
Toilette	5-25 m ³ /h	Commande automatique en fonction de la présence, équipée d'un temporisateur, d'un débit ≤ 25 m ³ /h

MATÉRIAUX

Si les grilles sont de type antibruit (en cas d'alternative et/ou complément aux silencieux : voir D4 et C15 du [CCT 105]).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les bouches d'extraction sont sélectionnées et positionnées de manière à éviter l'inconfort dû aux éventuels courants d'air. Elles seront de ce fait généralement installées en haut des murs ou dans les plafonds.

Les bouches d'extraction sont sélectionnées et positionnées de manière à limiter la salissure des parois environnantes. Elles sont de ce fait généralement installées à au moins 20 cm de distance de ces parois et/ou munies d'un dispositif empêchant le flux vers ces parois.

Les bouches d'extraction sont positionnées de manière à rendre possible la mesure de leur débit, leur réglage éventuel et leur entretien.

Les bouches d'extraction sont sélectionnées de manière à limiter la perte de pression qu'elles génèrent.

Les bouches d'extraction sont sélectionnées de manière à limiter la perte de pression qu'elles génèrent.

Les bouches d'extraction ont une fonction de réglage du débit d'air. Lorsque ce n'est pas le cas, il convient de prévoir un dispositif de réglage complémentaire. Voir sous-titre (61.4 Ventilation - régulation). Voir aussi chapitre (61.31.6 Réglages de débit d'air).

Les bouches à commande automatique réagissent indépendamment sans aucune forme de câblage ou commande centrale.

61.32.2y Ventilation - distribution - bouches d'extraction d'air*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

La bouche est munie d'un noyau réglable pour ajuster sur site le débit d'air. Son noyau central est également pourvu d'un absorbant acoustique pour assurer un faible niveau sonore dans le local.

La bouche a une esthétique très discrète pour faciliter son intégration au mur ou au plafond. Grâce à son noyau acoustique absorbant, elle est aussi très discrète phoniquement. Enfin, le débit d'air peut-être ajusté via son noyau réglable.

- montage mural ou plafond,
- fixation directement dans le conduit à l'aide de ressorts à friction fournis, ou à l'aide d'une manchette de raccordement.

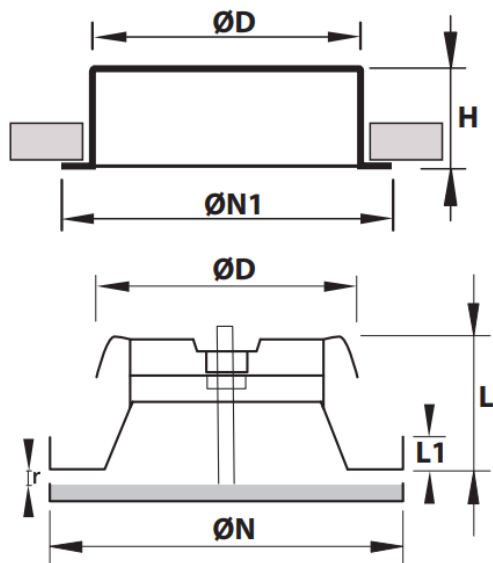
Caractéristiques principales

- acier avec peinture époxy blanc RAL 9003 avec 30% de brillance,
- débit réglable grâce au noyau blocable par contre-écrou,
- absorbant acoustique au niveau du noyau

Y compris accessoire de type manchette pour plaque de plâtre si nécessaire ou accessoire pour intégration dans un faux-plafond en dalles.

Données dimensionnelles et dessin technique:

Débits de confort pour $L_w < NR 30$ et dimensions			
$\varnothing A$ (mm)	$\varnothing B$ (mm)	C (mm)	Débit (m^3/h)
$\varnothing 80$	106	15	40
$\varnothing 100$	135	15	80
$\varnothing 125$	160	15	150
$\varnothing 160$	194	15	250
$\varnothing 200$	238	18	300



Esthétique souhaitée similaire :



Un modèle équivalent peut être proposé par l'entreprise. Celui-ci sera soumis à l'approbation de l'architecte.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le prix est remis à la pièce, en pulsion ou extraction suivant dimension de la bouche.

61.32.2y.01

Bouche d'extraction - Ø80

61.32.2y.02

Bouche d'extraction - Ø125

61.32.4 Prises d'air neuf

61.32.4b Ventilation - distribution - prises d'air neuf murales

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

- La prise d'air ou rejet mural, comprenant toutes les plaques et bavettes d'adaptation, les pièces de réduction, les profils de fixation. Les pièces de raccord seront adaptées à l'étanchéité de la paroi qu'elle traverse. Modèle à soumettre à la direction de chantier.
- La prise d'air neuf ou rejet sera munie d'un treillis à mailles empêchant le passage des feuilles, oiseaux,...

Y compris tous les passages, ragréages et prestations nécessaires à une bonne étanchéité et au bon fonctionnement de l'installation.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

- Les grilles sont fabriquées en acier, en aluminium ou en matière synthétique.
- Les grilles sont réalisées en couleur (RAL ou autres). A préciser par l'architecte
- Section de la bouche de pulsion : Rectangulaire

Complété comme suit :

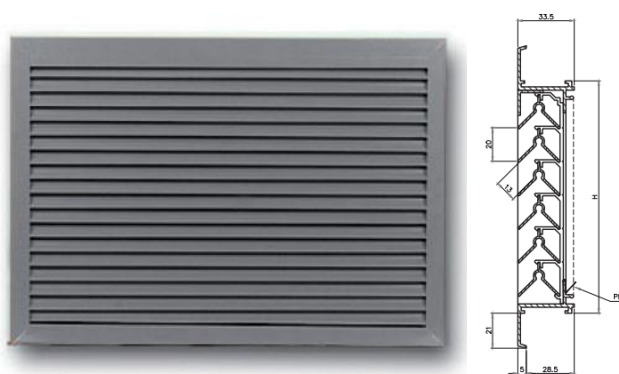
Les grilles de ventilation extérieures sont des grilles rectangulaires en aluminium à ailettes, destinées à la prise d'air neuf ou l'évacuation d'air. Elles sont fabriquées en aluminium AlMgSi 0,5. La grille est assemblée à partir de profilés en V clipsés sur des supports d'ailettes en aluminium avec un pas de 20 mm et un espacement de 13 mm entre les ailettes. Les supports des ailettes sont fixés latéralement aux profilés verticaux perforés du cadre fixe en L. Ce cadre, avec une butée de 26,5 mm et une profondeur d'installation de 28,5 mm, est assemblé par biseau à 45° et pressé à l'aide d'un équerre de serrage. La grille est équipée d'un treillis métallique antistatique en acier inoxydable à mailles de 6 x 6 mm, tendu à l'intérieur du cadre par un cordon en nylon. La grille est montée encastrée et fixée

à l'aide de goujons standard sur le côté du conduit mural. Les grilles sont équipées de série d'une connexion de mise à la terre.

La dimension des grilles sera adaptée en fonction du débit de prise d'air/rejet nécessaire ainsi qu'en fonction du calepinage du bardage. La hauteur de la bouche sera alignée avec le bardage en surépaisseur (type 2).

Si nécessaire, l'entreprise prévoit la réalisation d'une bouche sur mesure afin de respecter les exigences ci-dessus.

Esthétique souhaitée ou similaire à soumettre à l'approbation de l'architecte :



61.32.4a.01

Prise d'air neuf

61.32.4a.02

Rejet d'air neuf

61.4 Ventilation - régulation

61.41 Régulation

61.41.1 Régulation - équipements

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

[NBN EN ISO 52120-1]

61.41.1f Ventilation - régulation sur demande (détecteurs de gaz) C6

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture, pose et câblage d'un régulateur universel avec commande à panneau tactile en vue de réaliser une ventilation à la demande des locaux sur base du taux de CO₂.

En fonction de la teneur en CO₂ dans le local, le régulateur agira sur les clapets VAV ou un ventilateur EC de manière à ajuster les débits. La valeur CO₂ au niveau de la sonde est maintenue à la valeur du point de consigne en contrôlant les signaux de sortie. Un seul

circuit de régulation PI est utilisé. Le signal de sortie augmente lorsque la valeur CO2 dépasse la valeur du point de consigne (800 ppm).
Y compris tous les raccordements électriques, le transformateur et le paramétrage de la régulation.
Ce paramétrage sera effectué sur site en prenant en compte les valeurs de CO2 sans occupation.

- Localisation

Complété comme suit :
à proximité de la salle polyvalente - à déterminer par l'architecte

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

La sortie analogique AO1 pilotera le clapet VAV en fonction de la température de consigne prédéfinie ou le CO2 ou l'humidité. Les autres sorties AO2 et AO3 sont destinées à piloter les batteries de chauffe ou le ventilateur à courant continu.

Caractéristiques du régulateur :

- Affichage avec panneau tactile TFT
- Sonde de température intégrée
- Sonde CO2 intégrée et/ou sonde humidité intégrée. Possibilité de déporter sonde CO2 et la prévoir dans un autre article.
- Minuterie hebdomadaire et possibilité de 8 réglages par pour
- Fonction de basculement automatique ou manuel
- Fonction de réinitialisation aux valeurs d'usine
- Protection par mot de passe

- Finitions

Précisé comme suit :

- Pose murale :
- Coloris : **blanc RAL 9010** (par défaut) / ***
 - Matériau : **matière synthétique** (par défaut) / ***

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :
Pour mémoire, compris dans le prix de l'installation du groupe de ventilation.

61.9 Ventilation - Contrat d'entretien

61.91 Ventilation - Contrat d'entretien

61.91.1 Ventilation - Contrat d'entretien

61.91.1a Ventilation - Contrat d'entretien

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le poste constitue une option et est uniquement valable pour le réseau réalisé dans le cadre de ce marché.

Le Maître d'Ouvrage s'octroie le droit de pouvoir refuser l'exécution de ce poste.

L'entretien des systèmes de ventilation est couvert par les normes NBN EN 15780 et NBN EN 12097.

Le contrat d'entretien sur 3 ans comprend entre autres :

- Nettoyage des conduits de prise d'air (1x/an);
- Changement des filtres de l'appareil (1x/an);
- Nettoyage des bouches et diffuseurs (1x/an);
- Nettoyage et vérification des capteurs CO2 des clapets à débit variables (1x/an);
- Vérification de la fonctionnalité des moteurs (1x/an) :
 - Nettoyer les pales,
 - Nettoyer les ouïes/ailettes pour garantir le bon refroidissement
 - Réaliser la prise d'intensité 1x/an pour vérifier la dérive du moteur et éventuellement ajuster la protection. Idéalement, le thermique de protection doit être calibré à +10% de l'intensité nominale du moteur.
 - Contrôler et resserrage des bornes électriques. (desserrer + resserrer)
 - Contrôler et resserrage des moteurs (desserrer + resserrer)
- Entretien, vérification et nettoyage de l'échangeur (1x/ 3ans);
- Entretien, vérification et nettoyage des ventilateurs (1x/3ans);
- Nettoyage des conduits de pulsion (1x/ 3ans).
- Nettoyer les pales gouttelettes (1x/an),
- Vérifier l'asservissement du contact incendie,
- Graissage des parties mobiles
- Nettoyage des caissons de ventilation
- Vérifier état de salissure des batteries, moteurs et clapets ;
- Nettoyage du bac de récupération d'eau du système adiabatique ou atomiseur (lorsque ce dernier existe),
- Contrôle bruit de roulement
- Contrôle du fonctionnement des organes de sécurité (pressostat filtres, thermostat antigel, arrêt d'urgence et interrupteur de maintenance). Pour la vérification du thermostat antigel, il est déconseillé d'utiliser du spray « givre » car cela ne donne pas d'indication sur la température d'activation de la sécurité. Le mieux est de couper la batterie, placer un thermomètre et attendre la mise en route de la sécurité pour savoir si la température d'activation est toujours correcte.
- Contrôle de fixation et d'alignement des moteurs entraînant les registres.
- Passer soufflette dans batterie et by-pass.
- Nettoyer les radiateurs des variateurs de vitesses.
- Contrôler manchettes souples

62 Climatisation

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

[NBN EN 1886]
[NBN EN 12102-1]
[NBN EN 12309-1]
[NBN EN 12309-2]
[NBN EN 14511-1]
[NBN EN 14511-2]
[NBN EN 14511-3]
[NBN EN 14511-4]
[NBN EN 14518]
[NBN EN 15116]
Annexe C4 de l'[AGW 2014-05-15 PEB].

- Exécution

[NBN EN 12599]
[NBN EN 16798-3]
[NBN EN 16798-17]
[NBN EN 16798-13]
[CEN/TR 16798-14]
[NBN EN 16798-9]
[NBN EN 16798-1]
[NBN EN ISO 52016-1]
[NBN EN ISO 52017-1]
Annexe C4 de l'[AGW 2014-05-15 PEB].

62.2 Climatisation - production

62.22 Equipements - types réversibles (chaud ou froid)

62.22.1 Splits systems

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Fourniture et pose de deux unités intérieures split d'une puissance de 3,5KW, raccordées à une unité extérieure avec compresseur swing multi 2 sorties d'une puissance 6,8KW. Le système permet d'assurer le chauffage et le refroidissement des locaux.
Installation des unités intérieures et de l'unité extérieure. Mise en place des tuyauteries, des câbles et des décharges. Mise sous pression d'azote, test des raccords et tirage au vide.
Garantie de 5 ans sur les compresseurs.

Complété comme suit :

Consommation annuelle en mode refroidissement: +/- 342KWh/a
Consommation annuelle en mode chauffage: +/- 1.680KWh/a

*- Remarques importantes*Complété comme suit :

Système fonctionnant au R-32.

Tuyauteries en cuivre isolée 1/4-3/8.

Câble de liaison 5g1,5

Décharge annelée diamètre 20mm.

Y compris tous accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble.

Commande: L'entrepreneur prévoit un système de commande cablée centralisée. Il prévoit la commande cablée, l'adaptateur pour raccorder la commande à l'unité intérieure, un câble de liaison avec fiche entre la commande et l'adaptateur.

L'entrepreneur prévoit un contrôle marche/arrêt unifié pour les deux unités.

Unité intérieure:

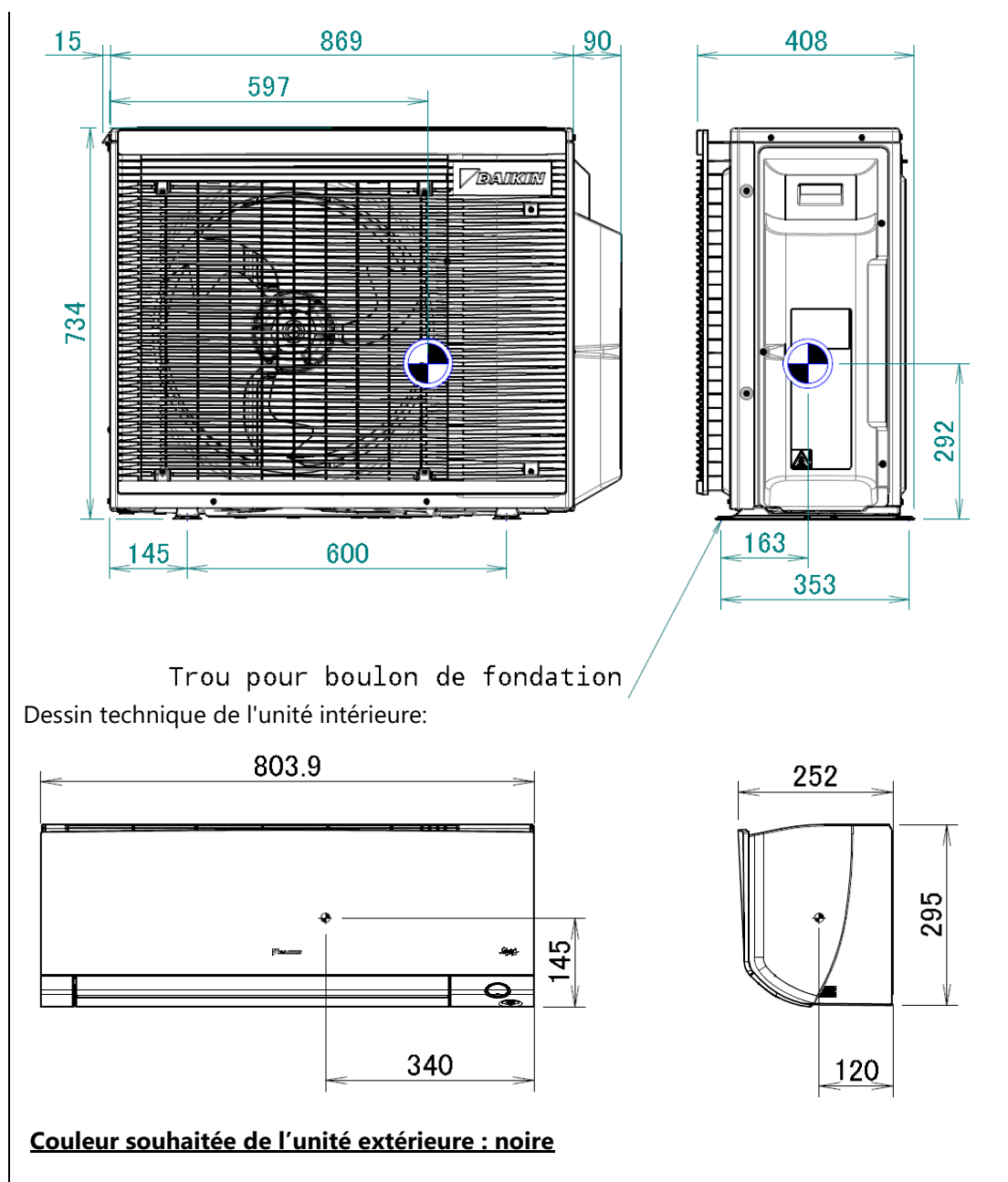
- Unité murale assurant une qualité de l'air intérieure idéale.
- Efficacité saisonnière pouvant atteindre la valeur A+++ en rafraîchissement et en chauffage en version split ou multi
- Comfort+ : confort parfait avec une température uniforme dans toute la pièce. Les volets doubles dirigent l'air vers le plafond en mode de rafraîchissement et le long du mur en mode de chauffage.
- Détecteur de mouvements bizona: l'air est dirigé vers une zone où aucune présence n'est détectée; si aucune présence n'est détectée, l'unité bascule automatiquement en mode éco-énergétique.
- L'amplification de chauffage chauffe rapidement au démarrage de votre climatiseur. La température de consigne est atteinte 14 % plus vite par rapport à un climatiseur conventionnel (paire uniquement)
- Purification de l'air (virus, bactéries et poussières fines) grâce à un filtre hautement efficace
- En utilisant des électrons pour déclencher des réactions chimiques avec les particules aéroportées, la technologie Flash Streamer dégrade les allergènes comme le pollen et les champignons tout en éliminant les odeurs gênantes afin de purifier l'air
- Le filtre purificateur d'air et anti-allergènes emprisonne les allergènes comme le pollen afin d'assurer une alimentation constante en air propre
- Fonctionnement silencieux : niveau de pression sonore de seulement 19 dBA
- Mode soufflage 3D combinant un balayage automatique et horizontal permettant la distribution du flux d'air froid ou chaud dans tous les coins de la pièce quelle que soit sa taille

Spécification techniques:

Spécifications techniques				AZEMKT1	
Puissance absorbée	Rafraîchissement	Nom.	KW	250,0	
	Chauffage	Nom.	KW	250,0	
Calisson	Couleur				
Dimensions	Unité	Hauteur	mm		
		Largeur	mm	408	
		Profondeur	mm	525	
	Unité emballée	Hauteur	mm	022	
		Largeur	mm	208	
	Profondeur	mm	082		
Poids	Unité		kg	2,11	
	Unité emballée		kg	21	
Emballage	Poids		kg	5	
Heat exchanger	Length		mm	550	
Échangeur de chaleur	Rangées	Quantité			
		Pas des ailettes	mm	04,1	
	Surface frontale		m ²	115,0	
	Étages	Quantité			
		Passages	Quantité		04,5
	Type de tube				
	Matériau du tuyau				
	Diamètre de tube		mm	2	
Ailette	Type				
Échangeur de chaleur 2	Quantité				
Heat exchanger 2	Length		mm	550	
Échangeur de chaleur 2	Rangées	Quantité			
		Fin pitch	mm	04,1	
Heat exchanger 2	Face area		m ²		
Échangeur de chaleur 2	Étages	Quantité			
Échangeur de chaleur 3	Quantité		mm		
	Longueur		mm		
	Rangées	Quantité			
		Pas des ailettes		mm	
	Étages	Quantité			
Ventilateur	Type			11mV	
	Débit d'air	Rafraîchissement	Haut	m ³ /min	5,21
		Refrigeration	Moyen	m ³ /min	204
Ventil.	Débit d'air	Rafraîchissement	Moyen	cfm	522
			Bas	m ³ /min	1,5
Ventilateur	Débit d'air	Chauffage	Haut	m ³ /min	1,11
				Moyen	m ³ /min
Ventil.	Débit d'air	Chauffage	Haut	cfm	522
				Moyen	cfm
Ventilateur	Débit d'air	Chauffage	Haut	m ³ /min	1,2
				Bas	m ³ /min
Moteur de ventilateur	Modèle	Paliers			AVTBOH3D
			Vitesse		r + 2
Moteur du ventilateur	Vitesse	Rafraîchissement	tr/min	rpm	040,1
					008
Moteur de ventilateur	Vitesse		rpm	050	
Moteur du ventilateur	Vitesse		rpm		
Moteur de ventilateur	Vitesse	Chauffage	tr/min	rpm	008
Moteur du ventilateur	Vitesse	Chauffage	tr/min	rpm	021
Moteur de ventilateur	Vitesse	Chauffage	tr/min	rpm	020
Moteur du ventilateur	Vitesse	Chauffage	tr/min	rpm	022
Moteur de ventilateur	Sortie	Nominale	W	22	
Niveau de puissance sonore	Rafraîchissement		dBA	82	
	Chauffage		dBA		

MATÉRIAUX

Complété comme suit :
 Dessin technique de l'unité extérieure :



62.22.1a Climatisation - production - unités extérieures (PAC air/air)

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

Les unités intérieures sont situées au mur de la salle polyvalente, suivant plans d'architecture.

Les unités sont distantes l'une de l'autre d'environ 9,5m.

Une décharge en attente dans la dalle de sol est prévue pour chaque unité intérieure.

L'entreprise prévoit le raccordement sur celle-ci.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*- Notes d'exécution complémentaires*Complété comme suit :

Une des unités est prévue en pose murale sur une maçonnerie destinée à rester apparente. Les conduites de liaison/alimentation/décharges seront posées et réalisées de telle façon à ce qu'elles ne soient pas visibles.

Un passage à travers la maçonnerie vers le complexe extérieur du mur peut être envisagé pour atteindre cet objectif.

L'autre unité intérieure est également prévue en pose murale mais sur une contre-cloison légère.

Les conduites de liaison/alimentation/décharges pourront être intégrées dans cette contre-cloison.

MESURAGE*- code de mesurage:*Complété comme suit :

Le prix de l'ensemble de l'installation décrite est compris dans l'article 62.22.1b

62.22.1a.01**Unité extérieure*****62.22.1b Climatisation - production - unités intérieures - murales ou plafonnières*****DESCRIPTION***- Localisation*Complété comme suit :

L'unité extérieure est située dans le parc à une distance d'environ 16m (en plan) de l'unité intérieure la plus proche.

Une gaine annelée avec tire-fil est prévue dans le Tôme 1 ainsi qu'une dalle de sol pour poser l'unité extérieure.

L'entreprise utilisera la gaine annelée pour le passage de ses cables et conduites.

MESURAGE*- code de mesurage:*Complété comme suit :

Forfait pour l'ensemble de l'installation décrite.

62.22.1b.01**Climatisation: 2 unités intérieures + 1 unité extérieure**

62.9 Climatisation - Contrat d'entretien

62.91 Climatisation - Contrat d'entretien

62.91.1 Climatisation - Contrat d'entretien

62.91.1a Climatisation - Contrat d'entretien

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le poste constitue une option et est uniquement valable pour le réseau réalisé dans le cadre de ce marché.

Le Maître d'Ouvrage s'octroie le droit de pouvoir refuser l'exécution de ce poste.

L'entretien du système de climatisation (unités intérieures et extérieure) est couvert par les normes NBN EN 15780 et NBN EN 12097.

Le contrat d'entretien sur 3 ans comprend entre autres (1x/an):

- Les consommables liés à la maintenance.
- Le nettoyage et la désinfection annuelle de vos unités intérieures.
- Contrôle des diffuseurs d'air.
- Nettoyage des condenseurs.
- Contrôle et réglage.
- Nettoyage extérieur de la partie technique de l'installation.
- Nettoyage des filtres intérieur de la partie technique.
- Le contrôle des niveaux de réfrigérant.
- Les certificats d'étanchéité demandés pour les différents types d'installations.
- Contrôle des composants (compresseur, ventilateur, connexions électriques).
- Détection des fuites et ajustements.
- remplacement du filtre à charbon (éventuel).

62.91.1a.01

Contrat d'entretien - 3ans

65 Sanitaires

65.1 Sanitaires - installation

65.11 Systèmes

65.11.1 Descriptif

65.11.1a Sanitaires - installation - aperçu général

65.11.1a.01

Aperçu général

65.19 Dossier as-built

65.19.1 Dossier as-built

65.19.1a Dossier as-built

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Pour chaque bâtiment, l'installateur donnera au maître d'ouvrage toutes les informations nécessaires en ce qui concerne l'utilisation, le bon fonctionnement, l'entretien, le déparasitage, ... de l'installation. Les documents suivants constituant le Dossier d'Intervention Ulérieure (DIU) seront remis au maître d'ouvrage en trois exemplaires (1 pour le M.O., 1 pour l'auteur de projet et 1 pour le bureau d'études), en français, avant la réception provisoire :

les plans as-built (dont 1 exemplaire sur papier calque et/ou sous forme digitale au format dxf ou dwg),

une liste détaillée des matériaux mentionnant la marque, le type, les caractéristiques spécifiques et les fournisseurs;

une documentation technique détaillée de toutes les pièces de l'installation, y compris les conditions d'utilisation, les directives en ce qui concerne l'entretien et le déparasitage;

les attestations et les rapports nécessaires des essais, des contrôles, des garanties, ...

un mode d'emploi des boilers, adoucisseur,... un exemplaire par appareil placé.

Le plan reprendra :

- L'emplacement des appareils.
- Le tracé des conduites d'alimentation d'eau chaude, froide et d'eau de pluie
- Le tracé des conduites d'évacuation d'eau pluviales, grise et fécales
- Le diamètre/dimension des conduites.
- L'épaisseur d'isolation autour des conduites
- L'emplacement des collecteurs, purgeurs, organes de réglage et vannes ainsi que leur rapport de réglage

Le bureau d'Etudes fournira les plans en l'état (format DWG/DXF) à l'entrepreneur au démarrage des travaux.

Il appartiendra ensuite à l'entrepreneur de mettre le plan à jour en cours de chantier pour pouvoir fournir le plan as-built au moment de la réception provisoire.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Pour mémoire, compris dans le prix de l'installation

65.2 Sanitaires - production

65.21 Equipements - raccordements au réseau de distribution d'eau

65.21.1 Raccordements au réseau de distribution d'eau - dispositifs de raccordement réglementaire

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit du raccordement après le compteur. Un clapet antiretour, un robinet d'arrêt avec purgeur et les raccords nécessaires sont placés, conformément aux réglementations de la société distributrice d'eau et de la certification CertIBEau de l' [AGW 2019-07-18].

L'exécution se fait en concertation avec la société distributrice concernée. L'entrepreneur contacte cette dernière en temps utile afin de faire exécuter le raccord définitif conformément aux prescriptions de cette société.

Le présent poste comprend donc :

- Les raccordements des conduites situées en aval des compteurs ;
- les percements et manchons d'étanchéité;
- toutes prestations nécessaires à la bonne réalisation des travaux. Le raccordement du réseau intérieur au compteur est à charge de l'entreprise et à comprendre dans ce poste. Le prix du raccordement est à charge du MO.

65.21.1a Sanitaires - production - raccordements au réseau de distribution d'eau - dispositifs de raccordement réglementaire

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

La société de distribution locale est : **SWDE / commune de Waremme**

65.21.1a.01 Raccordements au réseau de distribution d'eau

65.22 Equipements - traitements de l'eau

65.22.3 Dispositifs anti-calcaire

65.22.3x Dispositifs anti-calcaire - électrolyse galvanique

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit des systèmes de dispositif anticalcaire n'employant pas de sel ni rejet de saumure pour le traitement du calcaire dans l'eau.

Le poste comprend la fourniture et la pose, après le compteur général, d'un dispositif anti calcaire basé sur le principe galvanique par anode de zinc qui transforme la calcite incrustante en aragonite poudreuse.
Le matériel sera relié à terre, conformément aux prescriptions du fabricant.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :
à la pièce, par raccordement.

65.22.3x.01

Dispositif anti-calcaire

65.23 Equipements - productions d'eau chaude

65.23.3 Chauffe-eau électriques

65.23.3b Sanitaires - production - chauffe-eau électriques - cuisine / modèles encastrés

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :
Ce poste comprend les petits boilers électriques à placer sous l'évier dans le mobilier de cuisine mais également les petits boilers à placer au-dessus des vidoirs ou lavabos.

- Localisation

A placer sous l'évier dans les cuisines.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Il s'agit de chauffe-eaux électriques pour la cuisine, à encasturer sous l'évier. Les appareils sont équipés :

- D'une cuve intérieure en cuivre rouge ou acier émaillé protégé par anode au magnésium;
- D'une isolation homogène en mousse de polyuréthane exempte de CFK;
- D'un manteau esthétique en matière synthétique de qualité supérieure ou en tôle d'acier laqué,
- D'un élément de chauffage remplaçable;
- D'un bouton de réglage de la température de 20 à 80 °C, à régler d'office sur une T° ≥ 55 °C ,
- D'un thermostat de maintien de la température voulue;
- D'une lampe-témoin indiquant la phase de réchauffement (led, ...);
- D'un cordon de connexion souple avec fiche avec terre;
- D'un dispositif de sécurité contre le fonctionnement à sec;

- D'un groupe de sécurité. Le clapet et la membrane sont séparés de l'eau de façon à les prémunir de l'entartrage et de la rouille, l'eau d'expansion s'écoule dans un siphon prévu à cet effet rendu étanche avec une bague d'étanchéité afin de prévenir le dessèchement de la garde d'eau;
- Les éléments pour la fixation au mur.

Spécifications :

- Contenu : ≥ 15 litres
- Temps de réchauffement : ≤ 20 minutes à $65\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Puissance : ≥ 2 kW
- Tension de raccordement : 230 V
- Raccordement à l'eau : 1/2"
- Garantie : 2 et 3 ans sur la cuve.

65.23.3b.01 **Boiler sous évier 15L**

65.23.3b.02 **Boiler sous vidoir 15L**

65.24 Equipements - actions sur la pression

65.24.2 Diminutions de pression

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Caractéristiques générales :

Le système comprend :

- Molette de réglage avec lecture immédiate de la pression aval réglée
- Niveau sonore conforme jusqu'à la taille 1 ¼", sans restriction, aux spécifications du groupe 1
- Ressort de réglage protégé contre tout contact avec l'eau
- Tamis fin incorporé
- Garniture de soupape interchangeable, en matière synthétique résistante à la corrosion
- Pot de décantation en matière synthétique transparente, ce qui permet de vérifier l'encrassement du filtre
- Convertible en station d'eau domestique
- Possibilité de montage ultérieur d'un clapet anti-retour amont
- Les variations de pression amont n'ont pas d'incidence sur la pression aval
- Pression en amont : 16 bars maximum
- Pression en aval : réglable de 1,5 à 6 bars
- Maintenance sans démontage de la tuyauterie
- Corps en laiton haute résistance avec 2 prises pour manomètres
- Manomètre de contrôle en option
- Raccords en laiton
- Tamis fin en acier inoxydable
- Garniture de soupape en matière synthétique et pot de décantation en matériau synthétique transparent antichoc ou en laiton
- Membrane en NBR renforcé

65.24.2x Diminutions de pression

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

En aval du compteur d'eau

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :
à la pièce - selon diamètre

65.24.2x.01

Réducteur de pression - DN20

65.3 Sanitaire - distribution et évacuation

65.31 Equipements - canalisations et accessoires

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit (extrait) :

Ce poste comprend la fourniture, l'installation et le raccordement de l'ensemble des conduites d'alimentation et d'évacuation sanitaires, y compris tous les accessoires indispensables, en vue du fonctionnement optimal des appareils sanitaires, de la robinetterie de l'installation et des appareils et des équipements de production d'eau chaude sanitaire. L'entrepreneur n'invoque en aucun cas les lacunes des plans ou du cahier des charges à ce propos pour limiter ses fournitures et/ou ses travaux. En remettant son offre, l'entrepreneur reconnaît implicitement avoir tenu compte de ces éléments lors de l'établissement des prix unitaires des postes respectifs.

65.31.1 Conduites d'évacuation et accessoires

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

□

Étude – Projet

(soit) : L'étude est fournie par l'entrepreneur et soumise à l'approbation de l'auteur de projet, compte tenu d'un système d'évacuation avec ventilation primaire. Si nécessaire, une étude du système d'évacuation est commandée auprès du fabricant. Avant le début de l'exécution, un plan d'exécution détaillé est remis à l'auteur de projet à sa demande, mentionnant les points de fixation, les éléments d'inspection, les manchons de dilatation, les coudes, etc. Ces plans sont remis en trois exemplaires.

Trace des conduites - Dimensionnement

- Le dimensionnement, le tracé et les pentes des conduites d'évacuations gravitaires répondent à la [NIT 265].
- Les conduites d'évacuation sont également posées selon les indications sur les plans et dans le cahier spécial des charges, selon les prescriptions du fabricant et les documents de référence précités.
- Les tracés sont aussi rectilignes que possible et sont exécutés en tuyaux droits d'un seul tenant. les tuyaux sont posés hors gel.
- Les tuyaux sont posés avec une pente ≥ 1 cm / m (1 %). Dans le cas où une pente inférieure est nécessaire, sans descendre sous les 0,5 cm / m (0,5 %), il est prévu une ventilation terminale. Dans tous les cas la pente ≤ 5 cm / m (ou 5 %). La pose des

tuyaux à manchons fixes ou amovibles commence en aval, l'embout femelle étant orienté en amont.

Mode de pose

En fonction du mode de pose des tuyaux, les techniques suivantes sont d'application :

pose encastrée dans les maçonneries plafonnées et pose en apparent dans les maçonneries apparente

pose encastrée (encastrement dans le mur)

- petites distances (raccordement des appareils) : enduit ép. ≥ 1 cm ;
- grandes distances ($< 1,5$ m) : enduit ép. $\geq 1,5$ cm ;
- grandes distances ($> 1,5$ m) : enduit ép. $\geq 1,5$ cm + fixation du tuyau dans le mur.

(soit) :

pose en apparent - pose libre : cette technique est utilisée pour la fixation des tuyaux à la maçonnerie apparente, dans les gaines, au-dessus des faux plafonds, ... (tous les tuyaux posés en apparent sont de la même couleur).

65.31.1b Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - matière synthétique / PE

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Les tuyaux et raccords sont fabriqués en polyéthylène dur (couleur : noire), selon la [NBN EN 1519-1].

- Conformément au domaine d'application, ils sont du type :
 - HDPE (High Density Polyethylen), résistant aux $T^{\circ} \leq 95$ °C.
- Afin de réaliser des assemblages étanches à l'eau et aux odeurs, les tuyaux sont assemblés

par soudure au miroir (par défaut)

(soit par défaut) : par soudure au miroir (la soudure bout à bout). La soudure est effectuée selon la méthode prescrite par le fabricant. Les pièces à assembler à l'avance sont soudées au miroir, selon la [NBN T 42-010] (soudure bout à bout à une température de 210 °C, sans ajout de matériau). Pression exigée (en kg) afin d'obtenir, à 210 °C, un bord rond : Ø des tuyaux - épaisseur du bord : selon les tableaux en fonction du diamètre du tuyau

Les conduites d'évacuation des appareils suivants présentent au moins un diamètre de :

- toilette : ≥ 90 mm
- lave-mains : ≥ 40 mm
- évier : ≥ 50 mm
- trop-plein du chauffe-eau : ≥ 40 mm

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

L'étude et/ou la proposition d'exécution sont livrées par **l'entrepreneur**.

- Tracé des conduites : selon l'implantation des sanitaires prévues au dossier d'adjudication
- Disposition : **encastré / en apparent** (voir aussi les notes d'exécution complémentaires)
- Fixation : avec des colliers appropriés qui sont aussi bien être fixes que coulissants.
- Traversées : à l'aide de fourreaux de protection autour des conduites;
- Dilatation : tenir compte d'une dilatation $\leq 0,02$ mm/m °C. Entre deux points fixes et au moins tous les 6 m dans les parties rectilignes, un long manchon (pièce

d'expansion) est placé. Pour les tuyaux de chute, une pièce d'expansion qui est fixée avec un collier fixe (ou point fixe) est placée par étage et aussi près du sol que possible,

- Raccordements : tous les raccordements en attente ou aux appareils sanitaires sont démontables à l'aide d'un manchon à emboîtement en PE, adapté au diamètre du siphon à raccorder.
- Les raccords filetés pour les $40 \leq \emptyset \leq 110$ mm se composent de :
 - Un bout fileté (fil rond) ;
 - Un écrou en PP ;
 - Une bague de pression de section triangulaire ;
 - Une bague d'étanchéité en caoutchouc néoprène, résistant au vieillissement ;
 - Pour les éléments et les tuyaux rectilignes ≥ 2 m : ajouter une douille à bride.
- Conduites encastrées : pour les conduites encastrées dans des saignées, pose sans pièces d'expansion. Les tuyaux sont ancrés sur toute leur longueur : **oui** (par défaut)
- Fixation apparente ou en gaines : toutes les conduites sont posées à l'aide de colliers en métal, qui sont aussi bien fixes que coulissants. Les colliers sont fixés à l'aide d'une broche à vis, d'un boulon ou d'une tige filetée avec cheville : **oui** (par défaut)
- Pour les conduites verticales, les colliers sont posés avec un espacement ≤ 150 cm et pour les conduites horizontales, avec un espacement ≤ 125 cm. A chaque changement de direction et/ou au droit des pièces de raccord, un collier est placé : **oui** (par défaut) .
- Dans les vides sanitaires des bandes de suspension en matière synthétique avec cheville et bague correspondantes sont utilisées : **oui** (par défaut) .
- Les demi-coquilles galvanisées ou laquées sont prévues pour les conduites d'évacuation horizontales suivantes : *** : **oui** (par défaut) .
- Toutes les conduites qui traversent un élément de construction (sol ou mur) qui répondent à une exigence de résistance au feu sont posées de façon à ne pas altérer la résistance au feu de cet élément de construction traversé suivant [NIT 254]: **oui** (par défaut) .
- Les tuyaux et raccords sont couverts par une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite à l'élément 02.42.1 Critères d'acceptabilité : **oui** (par défaut).

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

installation

(soit) :

Par installation, selon le type d'habitation / immeuble

65.31.1b.01 conduites d'évacuation et accessoires PE

65.31.1c Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - matière synthétique / PP (siphons)

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et de la pose des tuyaux de chute avec siphon, pour le raccordement de la machine à laver et/ou du trop-plein du dispositif d'expansion des chauffe-eaux électriques, chaudières de chauffage, groupe de ventilation, climatisation, etc.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

1. Diamètre : Suivant diamètre de l'équipement a raccorder
2. Couleur : identique aux conduites d'évacuation
3. Siphon : du type qui ne se vide pas avec étanchéité coupe-odeur

Les tuyaux de raccord avec siphon satisfont à la [NBN EN 1451-1] -. Ils sont fabriqués en PPC (copolymères de polypropylène), auxquels on a ajouté les produits nécessaires pour la fabrication des tuyaux et en vue de l'amélioration des caractéristiques mécaniques, ainsi que 2 à 2,5 % de la masse de noir fumé ou de rouge titane pour obtenir une couleur noire ou blanche. Le tuyau est muni d'un double raccord fileté pour la fixation du flexible.

1. Diamètre : 40 mm
2. Couleur : blanche / noire
3. Siphon : du type qui ne se vide pas avec étanchéité coupe-odeur.

Les tuyaux sont couverts par une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite à l'élément 02.42.1 Critères d'acceptabilité pour l'évacuation des eaux usées ménagères d'une température $\leq 95^{\circ}\text{C}$.

Sur l'évacuation de la machine à laver, un dispositif est prévu pour le raccordement du tuyau d'évacuation de la condensation d'un séchoir à linge sans évacuation extérieure.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

- Le tuyau est placé en apparent sur le mur
- Les tuyaux et les raccords sont assemblés au moyen de manchons équipés de manchettes en caoutchouc.
- La bouche de raccord se situe à environ 70 cm au-dessus du niveau du sol, le coupe-air se trouvant à maximum 50 cm au-dessus du niveau du sol.

MESURAGE

- code de mesurage:

Dérogé comme suit :

Pour mémoire, compris dans le prix de l'installation.

65.31.1c.01 conduites d'évacuation - siphons

65.31.1d Sanitaires - distribution et évacuation - conduites d'évacuation et accessoires - protections incendie

65.31.1d.01 Conduites d'évacuation - protections incendie

65.31.2 Tuyaux de ventilation

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit (extrait) :

Il s'agit de la fourniture et de la pose des tuyaux de ventilation (conduites verticales), destinés à la ventilation du réseau d'évacuation sanitaire. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste comprennent toujours, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- Les études éventuellement nécessaires, dans la mesure où elles ne sont pas comprises dans le dossier d'adjudication ;
- Les saignées, entailles et percements dans les murs et planchers, nécessaires en vue de la réalisation des ouvrages susmentionnés, ainsi que toutes les réparations qui en découlent ;
- La fourniture et la pose de tous les tuyaux de ventilation, y compris les coudes et raccords et tous les moyens de fixation ;
- Les pénétrations de toitures et les capuchons, dans la mesure où ils ne sont pas compris dans un poste séparé ;
- Les plans as-built du réseau de ventilation.

Remarque :

Même lorsqu'elles ne sont pas mentionnées dans un poste séparé du cahier spécial des charges, les conduites verticales sont considérées comme faisant partie intégrante des conduites d'évacuation.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Étude

Une proposition d'exécution est livrée par :

l'entrepreneur

(soit) : livrée par l'entrepreneur et soumise à l'approbation de l'auteur de projet, compte tenu du système d'évacuation : à ventilation primaire

Pose

Les conduites de ventilation sont posées selon la [NIT 265]. Les prescriptions de pose du fabricant sont strictement respectées. Le cas échéant, l'étude du système de ventilation est à demander au fabricant.

- L'emplacement des tuyaux de ventilation est déterminé en concertation avec l'auteur de projet. Il faut éviter de faire aboutir les tuyaux de ventilation à proximité d'une fenêtre de toiture : afin d'éviter des nuisances olfactives, il est recommandé de situer l'extrémité supérieure des conduites de ventilation, dans le sens vertical, > 1 m au-dessus de la prise d'air ou de la fenêtre la plus proche et, dans le sens latéral, > 2 m de ces dernières.
- Les tuyaux situés dans le bâtiment sont encastrés et/ou fixés en apparent de la même manière que les conduites d'évacuation. Les traversées de conduits d'air dans les parois n'altèrent pas la résistance au feu requise pour ces dernières suivant [NIT 254].
- L'entrepreneur mène les tuyaux de ventilation primaire au travers de la toiture. Ils sont intégrés de manière parfaitement étanche, avec les moyens appropriés, selon la nature de la structure et du revêtement de la toiture. Les ouvertures entre les tuyaux de ventilation et les manchons de pénétration de toiture sont obturés avec de la mousse de polyuréthane. L'étanchéité à l'air de la traversée est également assurée à l'aide d'un

matériau adéquat de surface interne de la paroi (membrane, liquide, ...). La ventilation primaire dépasse de la toiture sur au moins 50 cm, et est surmontée par un capuchon la protégeant de la pluie et du vent.

65.31.2b Sanitaires - distribution et évacuation - tuyaux de ventilation - matière synthétique / PE

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Dérogé comme suit :

Les mètres de tuyaux des ventilations primaires sont compris dans le mètre des conduites d'évacuation décrites dans ce CDC (voir 65.31.1). Le poste comprend donc la fourniture et la pose des chapeaux de ventilation primaires, le raccordement sur la conduite, y compris les traversées de toiture et étanchéités.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Les tuyaux et pièces de raccords en polyéthylène répondent aux prescriptions de la [NBN EN 1519-1].

Les assemblages et les branchements sont réalisés par soudure électrique ou par soudure bout à bout.

Spécifications : Ø DN : ≥ 90 mm

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

- Système de ventilation : à ventilation primaire (par défaut)
- Les tuyaux ne sont pas courbés à froid. Pour chaque changement de direction, un coude est utilisé. Pour la transition entre le PE et d'autres matériaux, des pièces de réduction spéciales sont également utilisées.

Complété comme suit :

Les assemblages et branchements seront réalisés par emboîtement et collage avec une solution de chlorure de vinyle. Pour les coudes et les branchements, on utilisera des pièces préfabriquées. Pour la transition entre le PVC et d'autres matériaux, on utilisera des pièces de réduction spéciales.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- *Matériau*

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Précisé comme suit :

conduites d'évacuation

(soit) :

Compris sous la rubrique des conduites d'évacuation

65.31.2b.01 Tuyaux de ventilation - PE

65.31.2c Sanitaires - distribution et évacuation - tuyaux de ventilation - aérateurs automatiques

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le poste comprend la fourniture et pose de conduits de ventilation jusqu'en faux plafonds et la pose de clapets aérateur Ø 90 mm ou autres . Ces clapets seront placés à un endroit facile d'accès et répertorié sur un plan as-buillt en fin de chantier afin de permettre leur entretien.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Système de ventilation : à **ventilation primaire** (par défaut)

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

□

(soit) :

Compris sous la rubrique des conduites d'évacuation

65.31.2c.01 tuyaux de ventilation - aérateurs automatiques

65.31.5 Conduites d'alimentation & accessoires

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Y compris: le nettoyage du chantier et l'évacuation de tous les déchets issus des travaux d'adductions sanitaires. Il est interdit de déforcer les poutres en B.A. ou autres, et les appuis de ces poutres.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Étude

L'étude est livrée par l' **entrepreneur**

(soit) : l'étude est livrée par l'entrepreneur et soumise pour approbation.

L'entrepreneur est en outre tenu de fournir au maître de l'ouvrage la preuve qu'il s'est renseigné auprès de la société / la régie distributrice d'eau concernant :

- le règlement en matière d'installations intérieures, auquel il se tient ;
- la composition physico-chimique de l'eau ainsi que des matériaux dont l'usage est interdit ou déconseillé en raison de cette composition ;
- la pression statique à l'endroit le plus bas du chantier, et celle qui est plus tard d'application en fonction des projets éventuels de la société ou de la régie.

Conduites enterrées

- Lorsque des conduites d'alimentation sont enterrées, elles le sont à une profondeur hors d'atteinte du gel (au moins **0,80** (par défaut) m). La pose s'effectue conformément aux prescriptions de la [NBN EN 806-4] Les conduites sont efficacement protégées et isolées conformément au cahier spécial des charges.
- Les parois des tranchées sont étayées si nécessaire afin de prévenir les affouillements. Après les fouilles, le fond des tranchées est égalisé. Les conduites sont posées sur :

lit de sable (par défaut)

(soit par défaut) : un lit de sable de 10 cm d'épaisseur en sable pour béton maigre selon la [NBN EN 13242+A1].

- Sur toute leur longueur, les conduites sont soutenues et placées dans les tracés les plus rectilignes possibles et de telle façon que la dilatation des tuyaux soit assurée. Au droit des traversées de murs et dalles de sol, les conduites sont efficacement protégées par des manchons et la finition au droit des murs extérieurs est parfaitement étanche. Pour le remblai des tranchées, les conduites sont recouvertes d'une couche de sable de 10 cm d'épaisseur.
- Les travaux de remblai sont effectués qu'après l'exécution de l'essai de contrôle et après l'approbation de l'auteur de projet. Les remblais des tranchées sont exécutés avec **de la terre provenant des fouilles / du sable compacté pour béton maigre (C 12/15) selon le [CCT Qualiroutes]**,
- Les endroits nécessitant des remblais particuliers sont indiqués dans le cahier spécial des charges.

65.31.5c Conduites d'alimentation & accessoires - tuyaux / matière synthétique

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit des conduites d'alimentation en matières synthétiques (PVC - PE - PP et multicouche) ainsi que leurs accessoires

Complété comme suit :

Le poste comprend :

- Fourniture et pose de toutes les conduites d'alimentation d'eau sanitaire froide, d'eau de pluie et d'eau chaude en conduites multi-couches (Pex-Al-Pex) depuis les compteurs jusqu'aux collecteurs de distribution et/ou robinets, y compris toutes pièces de raccord ;
- Fourniture et pose des tuyaux au départ des collecteurs jusqu'aux points d'alimentation des appareils sanitaires ;

- l'isolation des conduites d'eau chaude et d'eau froide posées en apparent, faux-plafond, dans les gaines techniques et tout autre espace non chauffé.
- tous les accessoires de fixation et toutes pièces spéciales nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Remarque:

Il n'est pas fait de distinction entre les conduites encastrées et les conduites suspendues. Les conduites réalisées en tuyaux multicouches en apparent seront posées de manière la plus rectiligne possible. Les tuyaux seront conservés dans un état impeccable de propreté. Les inscriptions du fabricant seront si possible cachées.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Conformément au cahier spécial des charges et en fonction de la température d'utilisation, on utilise :

PEX-alu-PEX /

(soit) : des tuyaux en PEX-alu-PEX. Tuyaux plastiques de composition triple constitués d'un tube intérieur en PEX, d'une couche d'adhérence complète et homogène, d'une couche d'aluminium de 0,4 mm soudée et formant un écran de diffusion d'oxygène, d'une couche d'adhérence complète et homogène, d'un tuyau extérieur en PEX. Les couples galvaniques entre l'aluminium et les autres métaux sont évités en utilisant les raccords appropriés selon la déclaration d'aptitude à l'utilisation.

Les conduites sont marquées sur toute leur longueur (fabricant, label de conformité, diamètre extérieur, épaisseur des parois, type / norme / composition, écran diffuseur, date de production, ...).

Pour l'alimentation en eau froide et chaude en Belgique, seules les classes de température 1 et 2 (60 et 70 °C) et la pression adéquate (10 bars) de la normalisation entrent en compte.

- Diamètres nominaux : **conformément aux débits prescrits selon l'étude effectuée par l'entrepreneur**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Exécutions complémentaires :

- Calorifugeage des conduites : **oui** (par défaut) .
- Gains pour conduites : ***** : oui** (par défaut).

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

(soit) :

Selon le type **bâtiment**

65.31.5c.01 Conduites d'alimentation**65.31.5e Conduites d'alimentation & accessoires - collecteurs****MATÉRIAUX****- Caractéristiques générales**Précisé comme suit :

- Les collecteurs sont fabriqués en **laiton / bronze** et sont équipés de raccords filetés et d'un désaérateur. Ils résistent à une température ≤ 110 °C et à une pression de service de 6 bars, ils conviennent pour l'installation dans laquelle ils fonctionnent avec ses composants et sont mis au point à cet effet.
- Les assemblages se font avec des raccords appropriés, selon les prescriptions de l'étude technique. Les sections de passage pour la conduite principale et les boucles sont accordées aux sections des conduites sur lesquelles elles se branchent . L'espacement entre l'axe de deux tuyaux est chaque fois de +/- 50 mm.
- Chaque collecteur est équipé, d'un robinet d'isolement principal (à bille) qui permet d'isoler complètement le collecteur. Les robinets sont adaptés au système de conduites utilisé pour les boucles afin de pouvoir régler et isoler chaque boucle séparément. Les soupapes de réglage et de commande sont munies d'une vis mémoire par circuit sanitaire.

Dans les locaux non techniques, les collecteurs sont disposés dans une armoire de distribution universelle à encastrer dans le mur, comportant :

- une boîte à encastrer dans le mur en matière synthétique avec **petite porte avec serrure** , à placer dans l'épaisseur du mur sans endommager les étanchéités et l'isolation acoustique ou thermique ;
- un raccord d'équerre en laiton ;
- un collier de fixation en acier galvanisé.

MESURAGE**- code de mesurage:**Précisé comme suit :

compris dans le prix
(soit) : Compris dans le prix des conduites d'alimentation

65.31.5e.01 Conduites d'alimentation - collecteurs**65.31.5f Conduites d'alimentation & accessoires - calorifugeages des conduites****MATÉRIAUX****- Caractéristiques générales**Précisé comme suit :

Le Ø intérieur de l'isolation est adapté au diamètre extérieur des conduites de façon à ce que celles-ci soient parfaitement enveloppées.

- Il est fait usage de :
manteaux appliqués en usine (par défaut) / **flexibles à structure cellulaire / coquilles rigides**
(soit par défaut) : Manteaux isolants appliqués en usine
(soit) : Flexibles en polyuréthane de qualité supérieure / caoutchouc synthétique / * à**

structure cellulaire fermée et paroi extérieure lisse. Joints autocollants ou réalisés par collage.

(soit) : Coquilles rigides en laine minérale (laine de roche d'une densité comprise entre 100 et 150 kg/m³ ou laine de verre d'une densité comprise entre 35 et 80 kg/m³), à enroulements concentriques, liés aux résines synthétiques et durcis, répulsives à l'eau, non hygroscopiques, non capillaires et de forme stable. La laine minérale est revêtue d'une feuille d'aluminium (20 µm) armée d'un treillis et fixée mécaniquement, fermeture par chevauchement autocollant ou au tape. Système couverte par une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite au chapitre 02.42.1 Critères d'acceptabilité.

- Coefficient de conductibilité thermique : **0,04** (par défaut) / *** W/mK (à 40°C)

MESURAGE

- *code de mesure:*

Précisé comme suit :

compris dans le prix des conduites d'alimentation (par défaut)

(soit par défaut) : [Compris dans le prix des conduites d'alimentation](#)

65.31.5f.01 Conduites d'alimentation - calorifugeages des conduites

65.32 Equipements - appareils et accessoires

65.32.1 Cuvettes de WC

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Précisé comme suit :

□

L'installation comprend la fourniture et la pose des cuvettes de WC (par défaut)

(soit par défaut) : la fourniture et la pose des cuvettes de W-C., y compris les réservoirs et dispositifs de rinçage, les sièges de W-C, le raccordement de décharge, le raccordement des robinets d'arrêt et des conduites d'alimentation

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Tous les appareils et leurs accessoires satisfont aux prescriptions des normes.

Les percements dans les parois résistant au feu sont traités au 66 Lutte contre l'incendie (LCI)

Cuvettes de W-C :

Les cuvettes de W-C. sont fabriquées en **porcelaine sanitaire** selon la [NBN EN 997] et la [NBN EN 33]

Réservoir & dispositif de rinçage :

L'installation de rinçage se compose d'un réservoir, d'un système d'alimentation en eau et d'un dispositif de décharge et satisfait à la [NBN EN 14055]. Elle est adaptée aux dimensions et au type de cuvette. Le réservoir de rinçage attenant avec garniture de raccordement assure la fixation stable et étanche du réservoir à la cuvette à l'aide d'au moins deux boulons filetés. Le réservoir a un contenu "écologique" ≤ 6 à 9 litres. Le réservoir est de conception moderne et, conformément aux indications dans le cahier spécial des charges, il est fabriqué en **porcelaine sanitaire**

(soit par défaut) : [porcelaine sanitaire](#)

Le dispositif de rinçage est fabriqué en matériau synthétique et nécessite une pression minimale, en fonction du type et du mode de fonctionnement de l'appareil. Le robinet de rinçage avec flotteur réglable est à fermeture progressive, résistant aux coups et pourvu d'un dispositif anti-aspiration.

Le système assure un remplissage rapide, silencieux (respect des critères acoustiques définis dans la [NBN S 01-400-1]) ainsi qu'une parfaite étanchéité. Le raccordement à la distribution d'eau se fait indifféremment à gauche ou à droite à l'aide d'un raccord pour robinet, d'un tuyau d'alimentation et d'un robinet d'arrêt, tous en laiton chromé et d'un diamètre d'au moins ¾".

Sièges de W-C :

Les sièges de WC font partie des accessoires standards et sont du type à couvercle rabattable. En position ouverte, le siège et/ou le couvercle tient debout. Les sièges sont de forme ergonomique et se raccordent harmonieusement à la cuvette de W-C. Le siège et le couvercle sont fabriqués en **matière synthétique thermodurcissable colorée dans la masse**. Selon le choix de l'auteur de projet, ils sont livrés en **blanc** dans la gamme de couleurs standard proposée par le fabricant. Ils sont pourvus de butoirs en caoutchouc ou en matière synthétique souple. Les articulations à charnière sont en acier inoxydable ou en laiton chromé. Elles sont fixées par deux, à l'aide d'écrous papillons en acier inoxydable ou en matière synthétique de qualité supérieure, adaptables à l'écartement entre les trous de vis. Le siège et le couvercle sont résistants à la rupture et suffisamment solides pour supporter le poids d'un adulte (≤ 100 kg) debout sans que cela ne provoque de déformations durables ou de fissurations.

65.32.1a Cuvettes de W-C - sur pied

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Il s'agit d'une cuvette sur pied avec réservoir inclus. L'ensemble est en porcelaine vitrifiée de couleur blanche, de forme lisse et uniforme sans marquage visible de siphon.

Type évacuation: verticale ou Horizontal,

Raccordement à l'eau à l'arrière ou en haut au milieu

Lunette et couvercle en matière synthétique pleine de 10mm d'épaisseur de couleur blanche, équipés de charnières en acier inoxydable, de la même marque que la cuvette.

Avec système soft close.

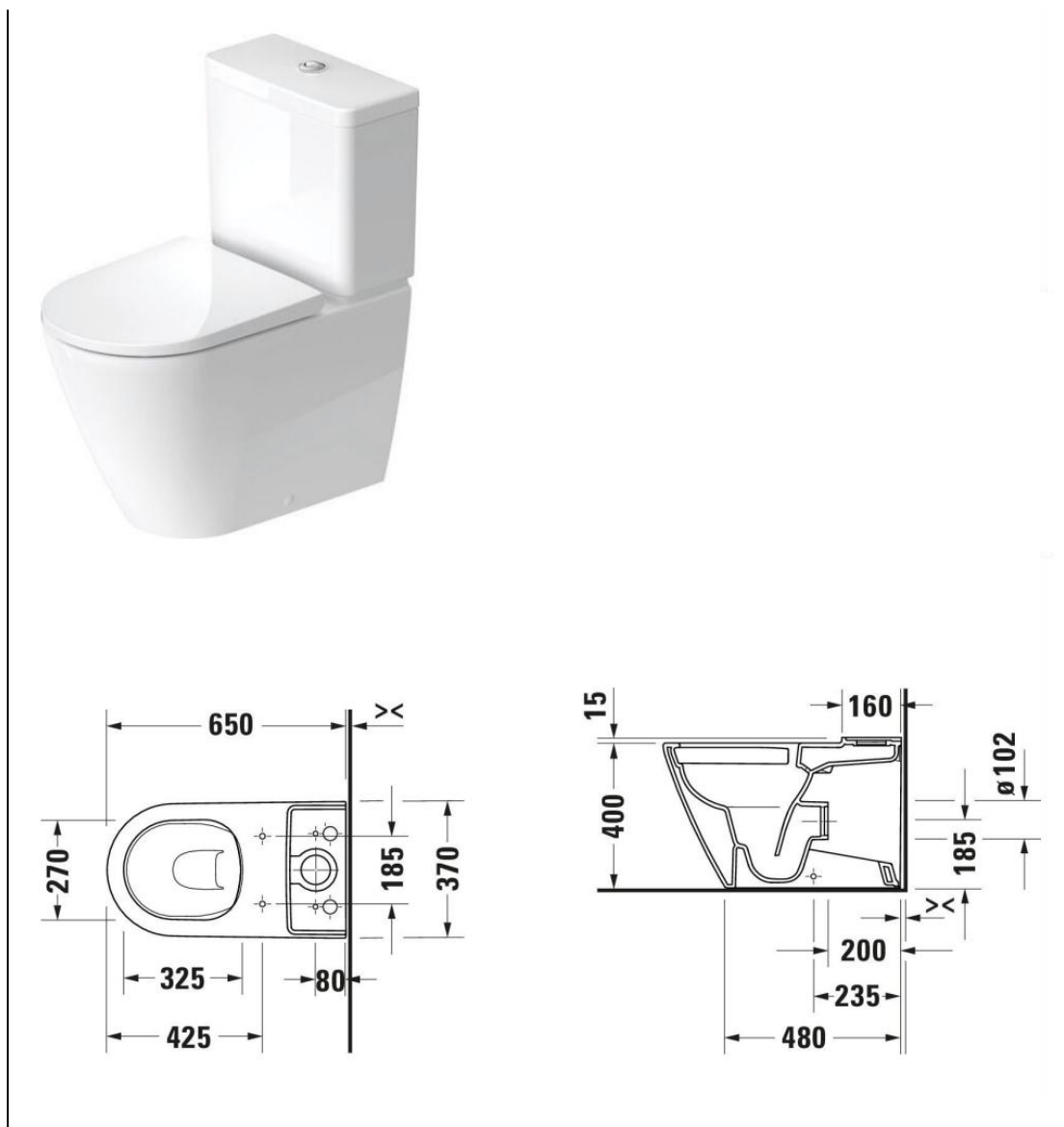
Réservoir de chasse double touche inclus de 6/3l

Commande à 2 touches réglables (3litres avec la petite touche et 6litres avec la grande touche)

Dimensions : $\pm 650\text{mm} \times 370\text{mm}$

Hauteur (y compris réservoir): 775mm

Esthétique identique ou similaire souhaitée:

**MESURAGE**

- code de mesure:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture et pose du réservoir de chasse, de la cuvette, du couvercle du réservoir et de la commande ainsi que les raccords, les éléments de fixation et d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.32.1a.01**WC sur pied PMR****65.32.1b Cuvettes de W-C - suspendues****MATÉRIAUX**

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Bâti-support autoportant pouvant supporter sans déformation une charge verticale de 100kg:

Cadre autoportant thermolaqué

- Cadre avec trous de forage \varnothing 9 mm à fixer dans construction en bois
- Cadre préparé pour supports pour cuvettes de WC
- Pieds supports galvanisés, réglables 0-20 cm
- Pieds supports antidérapants
- Plaquettes des pieds à tourner
- Coude de raccordement pour différentes positions en profondeur, à monter sans outils, plage de réglage 45 mm
- Fixation du coude d'évacuation avec isolation acoustique
- Réservoir de chasse à encastrer avec déclenchement frontal, isolé contre la condensation
- Rinçage immédiat possible avec réglage d'usine
- Travaux de montage et d'entretien sur les réservoirs de chasse à encastrer sans outils
- Raccordement à l'eau à l'arrière ou en haut au milieu

Cuvette murale en porcelaine vitrifiée de couleur blanche à coupe-air incorporé - de forme lisse et uniforme, sans marquage visible de siphon.

Lunette et couvercle en matière synthétique pleine de 10mm d'épaisseur de couleur blanche, équipés de charnières en acier inoxydable, de la même marque que la cuvette. Avec système soft close.

Réservoir de chasse encastrable de maximum 6 litres isolé jusqu'au-dessus du niveau du trop plein - robinet flotteur silencieux (11 dB sous une pression de 3 bars) permettant le réglage du niveau d'eau - fermeture d'arrivée d'eau progressive.

Commande à 2 touches réglables (3litres avec la petite touche et 6litres avec la grande touche) - en matière synthétique blanche.

Pour le WC PMR, la commande est adaptée

Dimensions : \pm 550mm x 350mm

Esthétique similaire:



- Prescriptions complémentaires

Précisé comme suit :

Accessoires :

- Siège : matière synthétique thermodurcissable Couleur : blanc
- Couvercle rabattable : à 50 à 55 (PMR) cm du bord de la cuvette

- WC lavant avec système de douchette pour l'hygiène intime : **OUI pour les wc PMR / NON pour les autres**

MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture et pose du bâti-support, de la cuvette, du réservoir de chasse, du couvercle, de la lunette et de la commande ainsi que les raccordements, les éléments de fixation et d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.32.1b.01

WC 2

65.32.2 Lave-mains

65.32.2d Lave-mains - modèles encastrés

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit d'un lavabo à encastrer adapté pour PMR.

Lavabo encastré 595x520x145 mm finition blanc brillant, 1 trou de robinetterie, sans trop-plein | Anti-bactérien

MATÉRIAUX

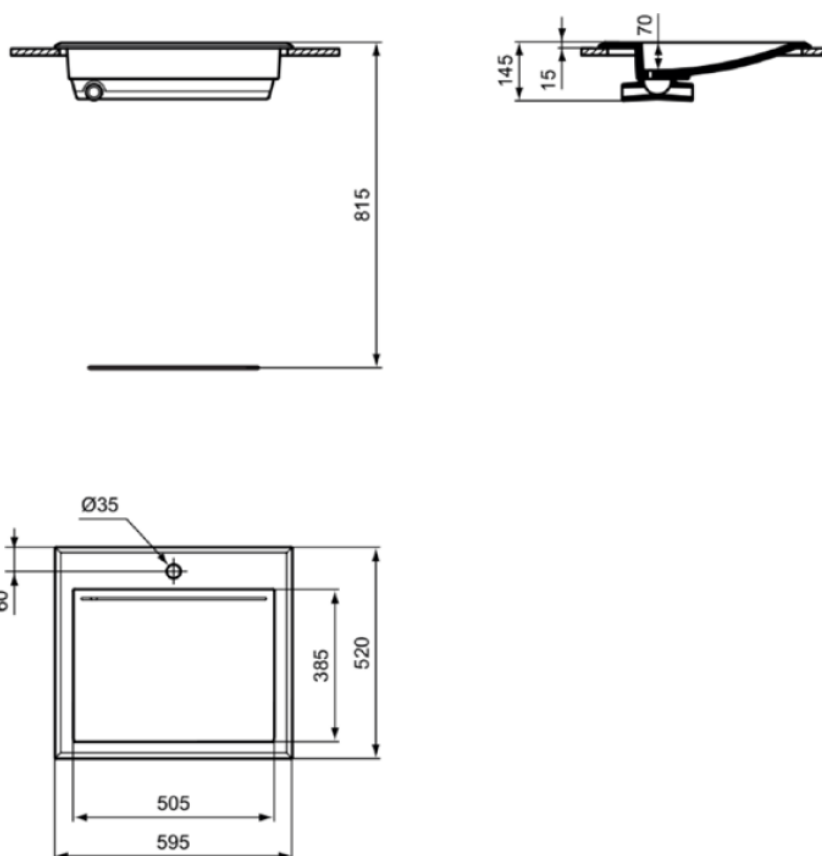
- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Type de produit: Lavabo encastré
Couleur: Blanc Brillant
Finition: Brillant
Hauteur (mm): 145
Largeur (mm): 595
Longueur / Profondeur (mm): 520
Poids net (kg): 13.00
Dessous rectifié: Non
Modèle accessible: Oui
Avec un oeillet à chaîne: Non
Matériau: Charge minérale
Type de matériau: StoneTech™
Nombre de trous de robinet pour chaque vasque: 1
Nombre de vasque(s): 1
Trop-plein visible: Non
Technologie PVD: Non
Surface de rangement: Arrière
Finition: Brillant
Position du perçage de la robinetterie: Centre
Avec panneau arrière: Non

Avec cache-bonde: Non
Avec trop-plein: Non

Esthétique et forme identique ou similaire souhaitée:



EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE
- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le lavabo est à encastrer dans une tablette prévue au Tome 5.

Le menuisier se chargera de la découpe mais c'est le sanitaire qui pose et raccorde le lavabo ainsi que ses accessoires.
Une coordination entre les corps de métier est à prévoir.
Les lavabos sont posés de niveau et stables. Les joints de raccord avec les lavabos sont obturés avec un mastic élastique approprié à base de silicones ou de polysulfides (couleur à choisir par l'auteur de projet) ou à l'aide de profils élastiques préformés. Un exemple de finition est soumis pour approbation.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture et pose de l'élément, ainsi que son raccordement, les éléments de fixation et d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.32.2d.01

Lave-mains encastré PMR

65.32.7 Eviers

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Précisé comme suit :

Il s'agit d'éviers à **OPTION 1 : encastrer dans le plan de travail : le bord de l'évier dépasse le niveau du plan**

L'installation devra comprendre la fourniture et la pose des éviers et des accessoires parmi lesquels les trop-pleins, la bonde et la garniture d'écoulement avec coupe-air ainsi que la fourniture, la pose et le raccordement des robinets et robinets d'arrêt eau chaude et eau froide. Les raccordements seront en outre pourvus d'un branchement pour lave-vaisselle.

MATÉRIAUX

Spécifications

Précisé comme suit :

L'évier sera équipé d'un dispositif de trop-plein et d'une ouverture pour un robinet mitigeur.

- La bonde sera conforme à la [NBN EN 274-1], la [NBN EN 274-2] et la [NBN EN 274-3]. Elle sera fabriquée en acier inoxydable ou en laiton chromé et sera pourvue d'**OPTION 3** : un bouchon en caoutchouc avec chaînette à billes.
- La garniture d'écoulement avec tuyau de trop-plein et coupe-air résistera une température d'eau jusqu'à 95°C et sera en **OPTION 1** : polypropylène résistant à la chaleur (PP), diamètre 40 mm, à raccorder sur la conduite d'évacuation en polyéthylène.
- Le coupe-air réalisera une garde d'eau d'au moins 100 mm, il sera dévissable et vidable

65.32.7x Evier - modèle encastré + égouttoir*DESCRIPTION**- Localisation*Complété comme suit :

Lavabo à encastrer dans le meuble du bar

*MATÉRIAUX*Complété comme suit :

Les lavabos encastrés sont fabriqués en :
acier inoxydable (inox AISI 304)

Spécifications

Modèle : rectangulaire et réversible (égouttoir droit ou gauche)

Dimensions (y compris égouttoir): +/- 965 x 500 mm

Disposition du robinet : trou de robinet central entre les 2 bacs

Trop-plein : avec trop-plein en matière synthétique de qualité supérieure

Bonde : bouchon avec chaînette à billes

Siphon : siphon à godet

Contraste : différence de LRV entre le lavabo et le mur adjacent de ≥ 30 (PMR) %

Y compris crépine

La garniture d'écoulement sera équipée d'un pré-raccordement pour lave-vaisselle à l'aide d'un raccord à flexible à 90°. Ainsi, le lave-vaisselle pourra être branché de manière étanche sur le coupe-air avec un bouchon vissé.

Esthétique similaire:

*EXECUTION/MISE EN OEUVRE*

L'évier sera fixé sur un cadre en bois résineux sur une armoire basse, dont la fourniture et la pose font l'objet de la [58.1 Mobilier de cuisine](#) mobilier de cuisine - généralités. Le raccord

des bords avec le plan de travail sera étanche. Les joints avec le mur (faïence, ...) seront colmatés avec un mastic élastique neutre à base de silicones sanitaires ou de polysulfides (couleur : transparent).

MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture et pose de l'élément, ainsi que son raccordement, les éléments de fixation et d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.32.3x.01

lavabo à encastrer + égouttoir

65.32.8 Vidoirs

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de vidoirs à prévoir dans la remise / local technique ou le garage, conformément aux indications sur les plans. Le prix unitaire comprend la fourniture et la fixation de l'appareil, les inserts éventuels et le système d'évacuation.

MATÉRIAUX

Les conduites d'alimentation apparentes des vidoirs ainsi que les colliers de fixation, les rosaces et les robinets d'isolement à clé amovible sont fabriqués en laiton chromé. La bonde est en acier inoxydable ou laiton chromé, 6/4" avec un bouchon en caoutchouc ou en matière synthétique souple, attaché à l'aide d'une chaînette solide à billes. La garniture d'écoulement avec coupe-air est en polypropylène blanc 5/4" x 40 mm et est dévissable.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'emplacement exact des vidoirs est discuté à l'avance avec l'auteur de projet.

Ils sont fixés au mur avec **des boulons à chevilles / des consoles spéciales / à l'aide de deux crochets.**

(soit) avec des boulons à chevilles,

(soit) avec des consoles spéciales.

(soit) à l'aide de deux crochets de mur en métal dissimulés,

La hauteur de pose du vidoir est de 650 +/- 50 mm.

Les joints entre le mur et le vidoir sont obturés à l'aide de silicones sanitaires, couleur : **blanche / à déterminer par l'auteur de projet.** Les vidoirs sont raccordés aux conduites d'évacuation en interposant un coupe-air. Les robinets sont raccordés aux conduites d'alimentation après la pose de robinets d'isolement.

CONTRÔLES

Les vidoirs sont fixés de telle façon qu'ils résistent à une charge statique de 1000 N sans déplacement notable. A cet effet, avant la réception provisoire, un essai est effectué en présence de l'auteur de projet, en posant deux sacs de sable de 50 kg sur le vidoir.

65.32.8a Vidoirs - porcelaine sanitaire

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

Local entretien

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Les vidoirs sont fabriqués en grès sanitaire ou porcelaine sanitaire. Le maître d'ouvrage se réserve le droit de choisir parmi plusieurs modèles.

Spécifications

- Dimensions nominales : (L x l x profondeur utile) min. **500 x 380 x 350 mm**
- Forme : **rectangulaire à angles arrondis et dos rehaussé**
- Equipé d'un insert (butoir) en **PVC rainuré**
- Equipé d'un trop-plein intégré à environ 15 mm du fond
- Avec un **bouchon en caoutchouc avec chaînette à billes**
- Conforme [NBN EN 14688:2015+A1]
- Complété comme suit : Accessoires : grille porte-seau rabattable en inox - siphon S en polypropylène - bonde

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture et pose de l'élément, ainsi que son raccordement, les éléments de fixation et d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.32.8a.01

Vidoir mural

65.33 Equipements - robinets et clapets

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Ce poste comprend la fourniture et la pose de tous les points de réglage du passage de l'eau, à l'aide d'un robinet d'isolement ou d'un anti-refouleur, ainsi que tous les robinets de manœuvre d'où on peut prendre l'eau du réseau de distribution pour usage sanitaire après l'ouverture d'un robinet d'isolement. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste comprennent toujours, soit selon leur ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- La fourniture, la pose et le réglage de tous les robinets et de leurs accessoires (poignées, rosaces, ...), y compris toutes les pièces nécessaires au raccordement des robinets au branchement d'eau (robinets d'isolement, tuyaux de connexion, raccords, ...).
- L'enlèvement et la remise en place des robinets, lorsque cela s'avère nécessaire à une bonne coordination avec les autres travaux.
- Le nettoyage des surfaces salies en raison de l'exécution des travaux.

- Remarques importantes

Les robinets d'isolement, les robinets de vidange, les clapets antiretours et les robinets d'isolement muraux sont décrits dans le présent chapitre, mais ne constituent pas un poste séparé. Ils sont compris dans les postes décrits dans d'autres chapitres.

- Les robinets d'incendie sont décrits séparément au chapitre 66.32.3 Robinets d'incendie armés.

MATÉRIAUX

La robinetterie répond aux [STS 63], la [NBN EN 736-2] et la [NBN EN 200:2023], complétés par les dispositions suivantes :

- Tous les matériaux sont neufs et dans leur emballage d'origine permettant de facilement les identifier. Tous les matériaux proviennent de pays membres de la Communauté européenne, sans quoi cela est mentionné explicitement dans le bordereau des matériaux.
- Les matériaux utilisés sont sans influence négative sur la qualité de l'eau potable. A cet effet, l'installation complète répond au répertoire des appareils déclarés conformes et des protections agréées, édité par [Répertoire Belgaqua], la Fédération belge du secteur de l'eau et aux éventuelles exigences complémentaires des sociétés régionales de distribution d'eau.
- Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges, toute la robinetterie en contact avec l'eau est fabriquée en laiton (chromé) ou en bronze conformément à la [NBN EN 1655] et à la [NBN EN 248]. A l'exception des robinets posés dans les sous-sols, les locaux de service et à l'extérieur, ou lorsque le cahier spécial des charges ne prévoit rien de particulier, toutes les parties visibles seront successivement revêtues par traitement électrolytique de plusieurs couches de nickel et de chrome [ASTM B456-17] et à la [NBN EN ISO 1456]. Toutes les pièces sont exemptes de défauts pouvant nuire à leur résistance ou à leur forme. Le revêtement est ininterrompu, lisse et égal, brillant et adhérent.
- Les robinets sont raccordés au réseau public d'approvisionnement en eau et résistent à une pression de service de 10 bars. L'étanchéité est éprouvée sous une pression de 16 bars.
- Pour une pression minimale de 2,5 bars, tous les robinets délivrent un débit d'au moins :
 - 1500 l/ heure pour les robinets de service
 - 600 l/ heure pour les robinets à usage domestique
- En ce qui concerne la production de bruits, la robinetterie satisfait à la [NBN S 01-400-1] et aux normes [NBN EN ISO 3822-1], [NBN EN ISO 3822-2], [NBN EN ISO 3822-3] et [NBN EN ISO 3822-4].
- Les robinets portent, de façon indélébile, la marque du fabricant, le diamètre nominal et les éventuels tampons d'agrément. Les robinets sont emballés séparément. Pour chaque type de robinet, une notice explicative mentionne la description complète, le montage et les prescriptions d'entretien en plusieurs langues européennes.
- De chaque type de robinet, l'entrepreneur soumet un exemplaire et/ou la documentation à l'approbation du pouvoir adjudicateur.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les éléments sont placés conformément aux prescriptions du fabricant, par un entrepreneur spécialisé en plomberie et ouvrages sanitaires.

- Les robinets pour les appareils sanitaires sont placés et réglés après l'essai d'étanchéité des conduites d'eau et après la pose et la finition des revêtements muraux (carrelages, ...).
- Tous les robinets sont faciles à manœuvrer et sont disposés de manière ergonomique et accessible.

- Le remplissage de la baignoire, du lavabo, du bidet, de l'évier et du réservoir de la toilette se fait au moins à 2 cm au-dessus du bord. Lorsque l'écoulement d'eau peut entrer en contact direct avec le niveau de l'eau évacuée, un antirefouleur type B (EA') est prévu.
- Pour les appareils de stockage d'eau chaude sanitaire, à chauffage direct ou indirect - au gaz ou à l'électricité - un antirefouleur contrôlable supplémentaire type A (EA) est nécessaire. La protection de surpression et l'antirefouleur sont considérés comme un ensemble sous la dénomination groupe de sécurité.
- En amont de tout collecteur, d'office un robinet d'isolement avec purgeur est monté. Outre les robinets de service, tous les points de raccordement pour les robinets d'eau sont précédés de robinets d'arrêt ('shell'), qui permettent de régler le débit ou d'isoler complètement la conduite et de déconnecter facilement les robinets. Le raccord entre les robinets d'arrêt et les robinets présente un \varnothing intérieur $\geq \frac{1}{2}$ ". (Le prix est réparti au 63.31 Equipements - conduites et accessoires/ compris dans le prix des appareils).

CONTRÔLES

Les conditions pour l'échantillonnage et les essais de contrôles sont mentionnés dans les [STS 63] et au sous-titre 65.31 Equipements - canalisations et accessoires 65.31 Equipements - canalisations et accessoires. La réception des robinets se fait exclusivement après le raccordement au réseau de distribution public.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

[STS 63]
[NBN EN 736-2]
[NBN EN 200:2023]
[Répertoire Belgaqua]
[NBN EN 1655]
[NBN EN 248]
[ASTM B456-17]
[NBN EN ISO 1456]
[NBN S 01-400-1]
[NBN EN ISO 3822-1]
[NBN EN ISO 3822-2]
[NBN EN ISO 3822-3]
[NBN EN ISO 3822-4]

65.33.3 Robinets d'isolement muraux

65.33.3a Robinets d'isolement muraux - robinets d'arrêt simple

DESCRIPTION

- Localisation

Rappelé comme suit (extrait) :

Pour les appareils respectifs, les robinets d'arrêt suivants sont prévus :

- Deux pièces pour le mitigeur de l'évier (dont un avec robinet de service)
- Une pièce par réservoir de W-C,
- Une pièce par robinet de lave-mains,
- Deux pièces par robinet mitigeur pour lavabo,
- Une pièce par robinet double service au-dessus du vidoir,
- Une pièce par robinet double service pour la machine à laver

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Il s'agit de robinets d'arrêt droits ou angulaires en laiton chromé à fermeture progressive et tête ronde.

Spécifications

- Diamètre nominal : à déterminer suivant le diamètre de la conduite.

MESURAGE

- code de mesurage:

Rappelé comme suit (extrait) :

□

Compris dans le prix des appareils (voir sous-titre 65.32 Equipements - appareils et accessoires) et/ou les robinets de service.

65.33.3a.01 robinets d'arrêt simple

65.33.3b Robinets d'isolement muraux - robinets d'arrêt avec robinet de service

DESCRIPTION

- Localisation

Rappelé comme suit (extrait) :

Le raccord d'eau froide sous l'évier est d'office équipé d'un robinet d'arrêt angulaire identique, pour le raccordement d'un lave-vaisselle.

MESURAGE

- code de mesurage:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix des appareils (voir sous-titre 65.32 Equipements - appareils et accessoires) et/ou les robinets de service.

65.33.3b.01 robinets d'arrêt avec robinet de service

65.33.4 Robinets de service

65.33.4c Robinets de service - robinets double service

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Il s'agit de robinets double service, avec un bout fileté pour le raccordement d'un tuyau flexible, destiné à l'alimentation d'une machine à laver, ...

Spécifications

- Type de robinet : à un bouton, à fermeture lente et progressive selon les [STS 63] et la [NBN EN 200:2023]
- Modèle : droit
- Diamètre nominal (DN) : 15 (½") mm.
- Raccord pour tuyau flexible : 3/4"

- Prescriptions complémentaires

Le robinet est livré avec un clapet antiretour agréé par [Répertoire Belgaqua].

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**

Précisé comme suit :

Le robinet double service est vissé **sur la conduite encastrée** (par défaut) **(soit par défaut) : directement sur la conduite encastrée à l'aide d'un coude et d'une rosace chromée.**

Les robinets d'alimentation des machines à laver sont positionnés de manière à ne pas nuire à l'installation optimale de la machine à laver contre le mur. A discuter éventuellement avec l'auteur de projet.

65.33.4c.01 Robinets double service**65.33.4d Robinets de service - cassolettes / branchements pour robinets extérieurs****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**

Complété comme suit :

Siège de robinet antigel dans la maçonnerie pour des épaisseurs de mur de 200 - 500 mm. Vidange automatique de la conduite interne à chaque fermeture. Installation de la traversée murale pendant la phase du gros oeuvre. Mise à la longueur exacte ultérieurement. Système pourvu d'une clé anti vandalisme.

MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales**

Complété comme suit :

Il s'agit d'une cassolette qui satisfait aux dispositions des [STS 63]. Elle est pourvue d'un raccord à vis intérieur G2B et est précédée d'un robinet d'isolement avec purgeur.

Spécifications

- Dimensions de raccord : DN 15 G ½ M
- Sans aérateur. Pour installation avec sécurités collectives, chromé mat, PU 1, W: 1.77 kg/pce
- Agréé Belgaqua

- Prescriptions complémentaires

Complété comme suit :

Manoeuvre par clé pap pour empêcher une utilisation non autorisée.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture et pose des éléments (robinet, purgeur, clapet...), ainsi que son raccordement, les éléments de fixation et d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

Les travaux de percement de la maçonnerie et fourniture du fourreau sont également compris.

65.33.4d.01**Cassiolette****65.33.5 Robinets monotrou****MATÉRIAUX**Complété comme suit :

Sauf prescriptions contraire, la robinetterie est en laiton chromé PN10, conçue pour pouvoir résister à une température de 75°C pendant 1/2 heure et équipée de mécanismes en céramique exclusivement.

Dans un souci d'utilisation rationnelle de l'eau, les robinets sont équipés de mousseurs et de limiteurs de débit ajustables permettant de régler le débit en deçà de 6 litres/minute. La hauteur et saillie de chaque robinet proposé sont adaptées à son équipement sanitaire (receveur) afin d'assurer une manoeuvre ergonomique et l'écoulement logique de l'eau.

65.33.5d Robinets monotrou - robinets mélangeurs/mitigeurs pour éviers**DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Robinet mitigeur mécanique avec douchette

- Localisation

Complété comme suit :

Concerne évier du meuble M1 (bar)

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Mitigeur d'évier mécanique à douchette extractible sur gorge.
Mitigeur monotrou avec bec col de cygne orientable H.210 L.210.
Mitigeur mécanique avec douchette antitartre 3 jets : jet droit, jet pluie, jet lame.
Cartouche céramique classique Ø 40 avec butée de température maximale préréglée.
Débit 5 l/min à 3 bar.
Corps en laiton chromé et commande par manette fil.
Flexible douchette évier en Nylon avec clapet antiretour intégré.
Flexibles PEX F3/8".
Fixation par contre-écrou.
Mitigeur garanti 30 ans.
Y compris flexible Nylon pour douchette extractible.
Esthétique similaire :



EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le robinet est directement monté sur l'évier, en intercalant une bague d'étanchéité, et raccordé au réseau d'alimentation en eau.
La température de l'eau chaude est à convenir avec MO.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de l'élément, ainsi que les accessoires (flexibles, éléments de fixation,...) et les éléments d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.
Le prix comprend également le thermostat, le cas échéant.

65.33.5x Robinets monotrou - robinets pour lave-mains PMR*DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Robinet poussoir de lavabo sur vasque, temporisé.

*- Localisation*Complété comme suit :

Concerne lave-mains des WC (adapté PMR) - avec puisage EF

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Boisseau monotrou 1/2" à bec fixe - pour montage sur plage.

Robinet poussoir de lavabo sur vasque :

Temporisation ~7 secondes.

Débit pré-réglé à 3 l/min à 3 bar, ajustable de 1,4 à 6 l/min.

Brise-jet antitartre inviolable.

Corps en laiton chromé M1/2".

Fixation par contre-écrou.

Garantie 30 ans.

Esthétique similaire:

*- Finitions*Complété comme suit :

es robinets sont montés sur les lave-mains en interposant une bague d'étanchéité.

Le robinet est alimenté en eau froide. La temporisation du débit est réglée sur 7 secondes.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de l'élément, ainsi que les accessoires (flexibles, éléments de fixation,...) et les éléments d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.33.5x.01**robinets pour lave-mains PMR*****65.33.5y Robinet mitigeur pour vidoir****DESCRIPTION*

- Localisation

Complété comme suit :

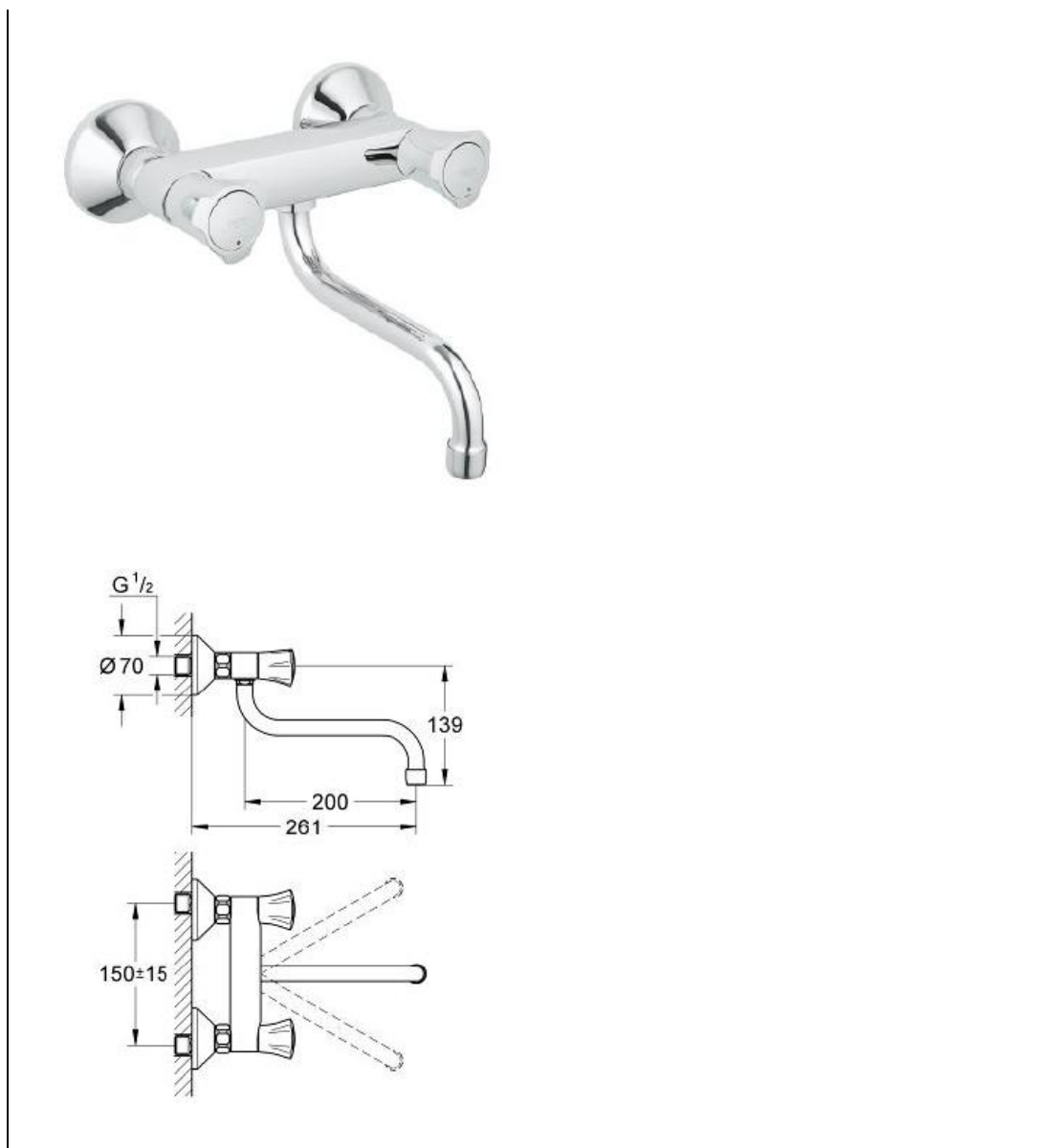
Concerne vidoir pour local entretien

*MATÉRIAUX*Complété comme suit :

Mitigeur mural à bec orientable - rosaces
Spécifications Produit:
poignées métalliques avec isolation thermique
mousseur
bec mobile
zone de rotation: 360°
saillie: 200 mm
raccords S

La longueur du bec sera adaptée à la profondeur du vidoir.

Esthétique similaire:



MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de l'élément, ainsi que les accessoires (flexibles, éléments de fixation,...) et les éléments d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.33.5y.01 **Robinet mitigeur pour vidoir**

65.33.5z Tireuse à bière

DESCRIPTION

Complété comme suit :

Le présent article concerne la fourniture, la livraison, l'installation et la mise en service d'une pompe à bière professionnelle destinée à équiper une salle polyvalente de quartier.

L'équipement demandé est une pompe à bière professionnelle comprenant au minimum :

- Une colonne de tirage avec **deux becs (double robinet)** permettant le service simultané de deux bières distinctes ;
- Un système complet de distribution, incluant tous les éléments nécessaires à un fonctionnement immédiat (tireuse, groupe de froid, détendeur, raccords, etc.) ;
- Une compatibilité avec les fûts standards disponibles sur le marché belge (type DIN ou équivalent).

- Localisation

Complété comme suit :

Concerne plan de travail du bar

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

L'équipement proposé devra répondre aux exigences minimales suivantes :

- Type : pompe à bière professionnelle à refroidissement intégré ou déporté ;
- Nombre de becs : 2 ;
- Colonne : en acier inoxydable ou matériau équivalent, résistant à un usage intensif ;
- Capacité de refroidissement : adaptée à une utilisation régulière lors d'événements (minimum 45 litres/heure) ;
- Température de service : réglable et stable ;
- Niveau sonore : adapté à un environnement intérieur (faible nuisance sonore) ;
- Alimentation électrique : compatible avec le réseau standard (230 V) ;
- Entretien : système permettant un nettoyage aisé et conforme aux normes d'hygiène.
- Accessoires compris : plateau égouttoir à poser sur le plan de travail et système de nettoyage automatique ;

L'équipement devra :

- Être conforme aux normes européennes en vigueur (CE) ;
- Respecter les normes d'hygiène applicables au secteur alimentaire ;
- Être livré avec toute la documentation technique (manuel d'utilisation, entretien, schémas, etc.).

Esthétique souhaitée (ou similaire) :



MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Le prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de l'élément, ainsi que les accessoires (flexibles, éléments de fixation,...) et les éléments d'étanchéité nécessaires à son bon fonctionnement.

65.33.5z.01

Tireuse à bière

65.36 Accessoires complémentaires

65.36.1 Accessoires complémentaires pour lavabos et lave-mains

65.36.1b Accessoires complémentaires - miroirs lave-mains/lavabos

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

Au-dessus du lave-main ou lavabo dans les sanitaires

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Le miroir répond à la [NBN EN 1036-1] et à la [NBN S 23-002], classe du support : **II** (par défaut) , classe de la couche réfléchissante : **B** (par défaut), verre à glace d'une épaisseur

minimale de 4 (par défaut) mm, spécialement traitée contre l'humidité. Le miroir est couvert par une garantie de 10 ans (sans spot). Les crochets de fixation sont en **acier inoxydable 18/8** et sont choisis de telle façon qu'ils laissent un espace de 3 à 5 mm entre le mur et le miroir pour permettre la ventilation.

Spécifications

Miroir :

- Forme : **rectangulaire**
- Dimensions : voir métré

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le miroir est placé de sorte que son bord inférieur se situe à une hauteur de **90 (PMR)** cm du sol dans les WC PMR et à 30cm du plan de travail/lavabo pour les autres.

MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :

à la pièce, ventilé par dimension

Le prix comprend la fourniture et pose de l'élément, ainsi que les éléments de fixation nécessaires à son bon fonctionnement.

65.36.1b.01

Miroir sanitaire - (hxl) 125 x 225 cm

65.36.1c Accessoires complémentaires - porte-essuies lave-mains/lavabos

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

Local sanitaires

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Fourniture et pose de crochets permettant la pose d'un essuie.

Crochet en inox brossé. Modèle à faire approuver par la direction du chantier. Y compris rosace inox pour camoufler les fixations.

Deux par lavabo, un par lave-mains. position à confirmer sur place.

Modèle identique ou fortement similaire à l'image ci-dessous.

**65.36.1c.01****Porte-essuies*****65.36.3 Accessoires complémentaires pour WC et urinoirs****DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Il s'agit des accessoires complémentaires pour WC et urinoirs.

65.36.3d Accessoires complémentaires - porte-rouleaux WC*DESCRIPTION*

- *Localisation*

Complété comme suit :
à proximité de chaque WC

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Le rouleau de papier tient dans un support en forme de U, dont une extrémité est recourbée et est protégé par une plaque fixée à l'aide d'une charnière à la plaque murale.

La plaque murale est fixée dans le mur à droite de la cuvette, à une hauteur de **60-70 (PMR) / 70-90** cm, à l'aide de vis chromées ou en acier inoxydable et de chevilles en PVC. La fixation cachée s'effectue conformément aux directives du fabricant.
Le porte-rouleau est fabriqué en **acier inoxydable** (par défaut)
(soit par défaut) : acier inoxydable qualité 18/10 (épaisseur de la tôle $\geq 0,8$ mm, sans bords tranchants)

Complété comme suit :

Fourniture et pose d'un dérouleur de papier WC en acier inox fin mat diam 22 mm avec frein de rouleau, support mural avec fixation masquée par rosette de protection en acier inox dima 44 mm solidement fixé au mur ou à la cloison. Modèle à faire valider.

Options Favorables Aux Pmr :

- Intégration du rouleau de papier dans la poignée rabattable (voir également article 65.36.4b Accessoires complémentaires - poignées murales / rabattables) : **NON** (par défaut)
- Distributeur de papiers individuels : **OUI (PMR)** (par défaut)
- WC lavant avec système de douchette pour l'hygiène intime (voir aussi articles 65.32.1a Cuvettes de W-C - sur pied et 65.32.1b Cuvettes de W-C - suspendues) : **NON** (par défaut)

Complété comme suit :

Esthétique similaire:



65.36.3d.01

porte-rouleaux WC

65.36.3x Accessoires complémentaires - brosse de toilette

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

livraison et pose des brosses de toilette et tout équipement qui serait requis, de telle manière à ce que ces brosses de toilette répondent à l'ensemble des prescriptions du présent cahier des charges.

- *Localisation*

Complété comme suit :
à proximité de chaque WC

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Brosse de toilette avec support/récipient en acier inoxydable, y compris fixations murales. Le porte brosse sera fixé à la paroi murale. Aucun contact n'existera entre le porte brosse et le sol. Le point inférieur du porte brosse sera situé à 10cm du sol.

Esthétique similaire:



65.36.3x.01

Brosse de toilette

65.36.4 Accessoires complémentaires pour PMR

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Il s'agit des accessoires complémentaires pour PMR.

65.36.4a Accessoires complémentaires - poignées murales / fixes

DESCRIPTION

- *Localisation*

Complété comme suit :
WC PMR

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Les poignées fixes se composent d'un **profil tubulaire en inox satiné poli**

Spécifications Pmr :

- Type de poignée : **barre d'appui fixe horizontale (PMR)**
- Forme : **circulaire (PMR)**
- Diamètre extérieur : **35 (PMR) mm**
- Distance poignée - mur : **min 4 (PMR) cm**

Complété comme suit :

Esthétique similaire:



- Finitions

Précisé comme suit :

- Revêtement de surface : **antidérapant (PMR)**
- Contraste : différence de LRV entre la poignée et le mur support de ≥ 30 (PMR) %

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Le système de fixation satisfait à une force de **1700 (PMR) N**. La poignée est fixée conformément à la proposition du fabricant, avec ou sans rosaces appropriées. La hauteur de pose est déterminée en concertation avec le maître d'ouvrage.

65.36.4a.01

Poignées murales fixes

65.36.4b Accessoires complémentaires - poignées murales / rabattables

DESCRIPTION

- Localisation

Complété comme suit :

WC PMR

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

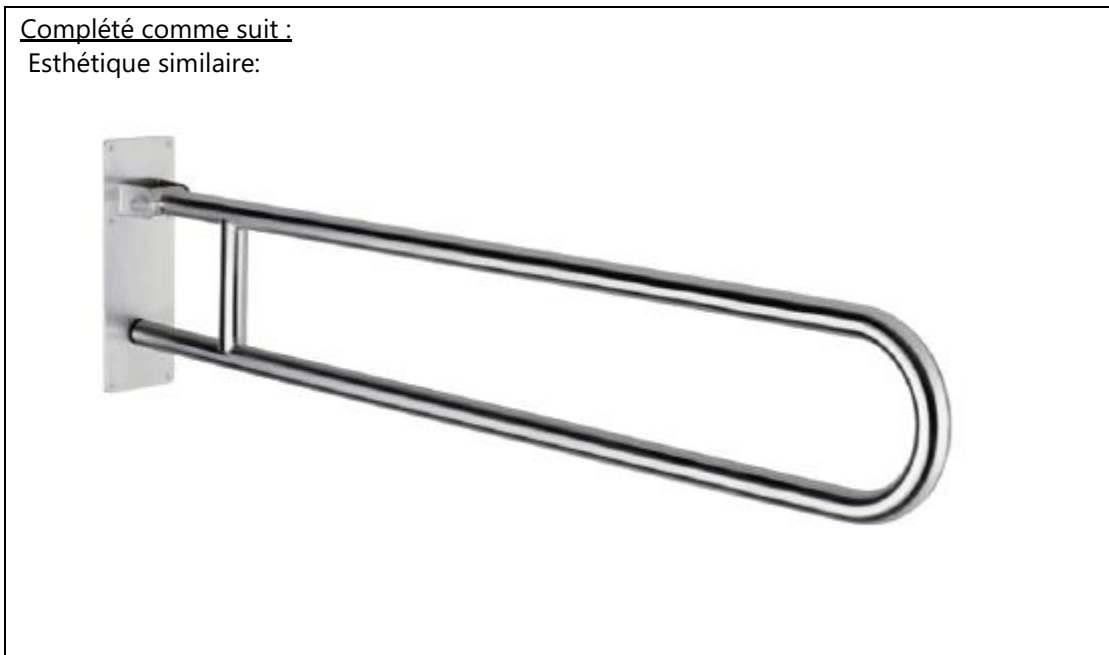
Précisé comme suit :

Spécifications :

- Type de poignée : **barre d'appui rabattable (PMR)**
- Forme : **circulaire (PMR)**
- Diamètre extérieur : **35 (PMR) mm**
- Distance poignée - mur : **min 4 (PMR) cm**
- Finition inox poli satiné

Complété comme suit :

Esthétique similaire:



- Finitions

Précisé comme suit :

- Revêtement de surface : **antidérapant (PMR)**
- Contraste : différence de LRV entre la poignée et le mur support de ≥ 30 (PMR) %

- Prescriptions complémentaires

Précisé comme suit :

Intégration du rouleau de papier dans la poignée rabattable : **NON**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Le système de fixation satisfait à une force de **1700 (PMR) N**.

65.36.4b.01 poignées murales rabattables**65.36.4c Accessoires complémentaires - rehausseurs de WC pour PMR***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Il s'agit des rehausseurs de WC pour PMR s'adaptant à la forme de la cuvette de WC.

*MATÉRIAUX*Complété comme suit :

Rehausseur en polypropylène de teinte blanche.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*Complété comme suit :

Le réhausseur se fixe grâce à deux pattes réglables ainsi qu'une molette sur le côté.

65.36.4c.01 rehausseurs de WC**66 Lutte contre l'incendie (LCI)****66.3 LCI - distribution****66.32 Equipements - éléments actifs****66.32.1 Extincteurs****66.32.1a LCI - distribution - extincteurs à poudre***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*

Il s'agit des extincteurs portatifs ou mobiles à poudre (composés principalement de sels non toxiques inorganiques mélangés à des agents hydrofugeants et antiagglomérants). Il y a plusieurs types de poudres: ABC (poudre polyvalente), BC ou D.

*- Localisation*Complété comme suit :

Un extincteur pour l'ensemble du bâtiment dont l'emplacement sera à déterminer en chantier.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Il s'agit d'extincteurs à poudre portatifs (selon les [NBN EN 2], [NBN EN 3-8], [NBN EN 3-9], [NBN EN 3-7+A1], [NBN EN 3-10]) ou mobiles (selon les [NBN EN 1866-1], [NBN EN 1866-2] et [NBN EN 1866-3]). La poudre extinctrice est conforme à la norme [NBN EN 615]. Elle est destinée à l'extinction des incendies des classes A-B-C et satisfait au moins aux prescriptions diélectriques des normes précitées. Les extincteurs à poudre ont atteint un foyer d'au moins 21 pour les incendies de classe A et 113 pour la classe B.

Les extincteurs sont couverts par une déclaration d'aptitude à l'utilisation décrite au chapitre 02.42.1 Critères d'acceptabilité. Les appareils sont facilement rechargeables et garantis pendant au moins 5 ans.

Spécifications

Les extincteurs à poudre sont constitués de :

- Un réservoir à poudre, peinture électrostatique rouge cuite au four ;
- Une tête en laiton ou alliage équivalent qui contient le mécanisme de percussion avec un dispositif de sécurité inoxydable ;
- Un flexible, pourvu d'une poignée et d'une lance.

L'extincteur à poudre ne se trouve pas sous pression permanente. L'intégration du sparklet est sans risques.

L'extincteur est actionné en appuyant la tête de percussion après avoir enlevé la bague de sécurité.

La tête de percussion est scellée afin de contrôler l'utilisation à vue. Le débit se contrôle sur la tête de l'appareil ou sur l'extrémité du tuyau.

Chaque appareil porte au moins les inscriptions suivantes : mode d'emploi, les types d'incendie pour lesquels il convient, l'unité d'assurance, le type, la quantité nécessaire au remplissage.

- Capacité de poudre (extincteurs portatifs) : 6 kg/L

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Fixation : murale

Hauteur de pose : 1 m à convenir avec le maître d'ouvrage et le service d'incendie compétent.

Pictogrammes : conformes à l'[AR 1997-06-17], à convenir avec le maître d'ouvrage et le service d'incendie compétent

66.32.1a.01

Extincteur à poudre 6L

66.39 Dossier as-built

66.39.1 Dossier as-built

66.39.1a Dossier as-built

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

L'installateur donnera au maître d'ouvrage toutes les informations nécessaires en ce qui concerne l'utilisation, le bon fonctionnement, l'entretien de l'installation. Les documents suivants constituant le Dossier d' Intervention Ulérieure (DIU) seront remis au maître d'ouvrage en trois exemplaires (1 pour le M.O., 1 pour l'auteur de projet et 1 pour le bureau d'études), en français, avant la réception provisoire :

les plans as-built (dont 1 exemplaire sur papier calque et/ou sous forme digitale au format dxf ou dwg),
une liste détaillée des matériaux mentionnant la marque, le type, les caractéristiques spécifiques et les fournisseurs;
une documentation technique détaillée de toutes les pièces de l'installation.
les attestations et les rapports nécessaires des essais, des contrôles, des garanties, ...

Le plan reprendra :

- L'emplacement des appareils (dévidoir, extincteurs,...) et leur nature (longueur, type d'agent extincteur)
- Le tracé des conduites incendie
- Le diamètre/dimension des conduites.
- L'emplacement des pictogrammes

Le bureau d'Etudes fournira le plan de base (format DWG/DXF) à l'entrepreneur au démarrage des travaux.

Il appartiendra ensuite à l'entrepreneur de mettre le plan à jour en cours de chantier pour pouvoir fournir le plan as-built au moment de la réception provisoire.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

Pour mémoire, compris au prix de l'installation

66.39.1a.01

Dossier as-built

7 T7 Electricité

71 Basse tension (BT)

71.1 BT - Production

71.14 Installations photovoltaïques

71.14.1 Installations photovoltaïques - capteurs

71.14.1a Installations photovoltaïques - capteurs

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Il s'agit de la pose et fourniture d'une installation complète de production d'électricité par panneaux photovoltaïques composée du nombre de panneaux nécessaires pour atteindre une puissance crête de 2,3 kWc. Dans tous les cas, la puissance de l'installation ne dépassera pas les prescriptions du GRD.

Y compris tous moyens de manutention afin d'amener les panneaux sur la toiture.

Complété comme suit :

Avec son offre de prix, l'entrepreneur soumettra une étude préliminaire au maître d'ouvrage et à l'architecte qui permettra de confirmer la puissance et le nombre de panneaux demandés.

Celle-ci devra contenir :

- l'espace maximal disponible sur la toiture ;
- l'estimation de la consommation électrique annuelle du bâtiment en heures pleines (si compteur bihoraire) – éventuellement basé sur les valeurs PEB de la demande de permis d'urbanisme ;
- la consommation électrique annuelle totale du bâtiment ;
- l'estimation de production électrique de l'installation suivant description ci-dessous ;
- le rapport entre la consommation électrique du bâtiment et l'estimation de production électrique de l'installation ;
- le rendement financier (retour sur investissement /rentabilité/amortissement) de l'installation au regard du coût de l'installation et de l'estimation de production électrique ;
- dimensions totales de l'installation proposée (inclinaison, orientation et emplacement de l'installation sur la toiture) ;
- l'emplacement proposé pour l'onduleur ;
- descriptions des éventuels éléments existants susceptibles de projeter de l'ombre sur les panneaux et diminuer la production d'électricité ;
- la description précise du panneau et de l'onduleur proposé (marque, type, dimensions,...).
- L'Emplacement des zones de passage du câblage électrique (tubage, attaches, etc,...) :
- L'installateur fournit un plan de montage schématique à l'architecte pour accord avant réalisation.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Les panneaux seront du type : monocristallin Half-cut

Les installations répondront aux exigences suivantes:

- Les exigences du gestionnaire du réseau de distribution
- Les exigences de la CWAPE
- Le RGIE

Les installations seront réceptionnées par un organisme agréé.

Les installations seront conformes aux prescriptions techniques spécifiques de raccordement d'installation de production décentralisée (SYNERGRID C10/11 du 06 2012).

REPARATIONS

Lors des travaux, l'installateur risque de détériorer la toiture (tôle de couverture, zinguerie, étanchéité ...). L'entrepreneur doit comprendre dans son offre la réparation des dégâts, peu importe la nature et l'ampleur, qu'il aura occasionné lors de ses travaux.

L'entrepreneur sera porteur d'un label NRQual PV (n° à fournir).

L'entrepreneur communiquera les coordonnées de la personne physique certifiée RESCERT en charge.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**Complété comme suit :**Caractéristiques électriques**

- Puissance nominale: minimum 420,00 Wp
- Tolérance de puissance: -0,00/+5Wc
- Tension MPP: 32.35 V
- Courant MPP: 12.98 A
- Tension à vide: 38,21 V
- Courant de court-circuit: 13,60 A
- Tension de système admissible: 1500,00 V
- Rendement du panneau photovoltaïque (STC): 19,88 %
- Mise à la terre recommandée: Aucune mise à la terre

Caractéristiques mécaniques

- Largeur: 1146 mm
- Longueur: 1736 mm
- Poids: 22,50 kg

Certification: IEC

GARANTIE

Garantie totale de 25 ans

Garantie à 85% de Pmax linéaire : 25 ans

- Notes d'exécution complémentairesComplété comme suit :

Normes et certifications des modules

Sécurité du verre : verre de silicate sodocalcique de sécurité trempé thermiquement suivant normes EN 12150-1, EN 12150-2 et EN 575-5 ;

Norme internationale CEI 61215 seconde édition : modules photovoltaïques au silicium cristallin pour application terrestre - Qualification de la conception et homologation ;
Certificat « Safety Class II » : qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) - haute tension et risques électriques ;

Marquage CE : déclaration de conformité aux normes IEC 61215 ED. 2 - SC II - IEC 61730 - IEC 61701 et les critères de la directive 73/23/CEE ;

Boîtes de jonction : certification suivant normes CEI 61215, CEI 61646.

Les modules photovoltaïques répondront également aux normes suivantes si elles sont d'application :

- EN 60904:1995-1998 : Dispositifs photovoltaïques (PV)
- NBN EN61427 : 2006: Accumulateurs pour les systèmes PV (SPV) - exigences générales et méthodes d'essais
- NBN EN61683 : 2000: Systèmes PV - conditionneurs de puissance - Procédure de mesure du rendement
- NBN EN61727 : 1996: Systèmes PV - caractéristiques de l'interface de raccordement au réseau
- NBN EN62093 : 2005: Composants BOS des systèmes photovoltaïques - Qualification et essais d'environnement
- NBN EN61724 : 1998: Surveillance des qualités de fonctionnement des systèmes photovoltaïques
- Recommandations pour la mesure, le transfert et l'analyse des données.

- NBN EN61721 : 2000: Sensibilité d'un module photovoltaïque au dommage par impact accidentel

MESURAGE

- code de mesure:

Dérogé comme suit :

Prix pour l'ensemble des panneaux pour atteindre la puissance demandée.

71.14.1a.01 Panneau monocristallin - puissance totale 2,3KWc

71.14.2 Installations photovoltaïques - systèmes de fixation des panneaux

71.14.2a Installations photovoltaïques - systèmes de fixation des panneaux sur toiture inclinée

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Le prix des panneaux comprend également les supports pour toiture inclinée. Les supports de fixation seront en aluminium et seront adaptés pour les toitures inclinées avec couvertures en tôles/plaques métalliques.

Le système de fixation respecte les prescriptions de mise en oeuvre prescrites dans la NIT 263, pour une pose en surimposition, avec fixation par pinces spécifiques sur la saillie formée par les joints debout des tôles de couverture. (cfr figure ci-dessous)

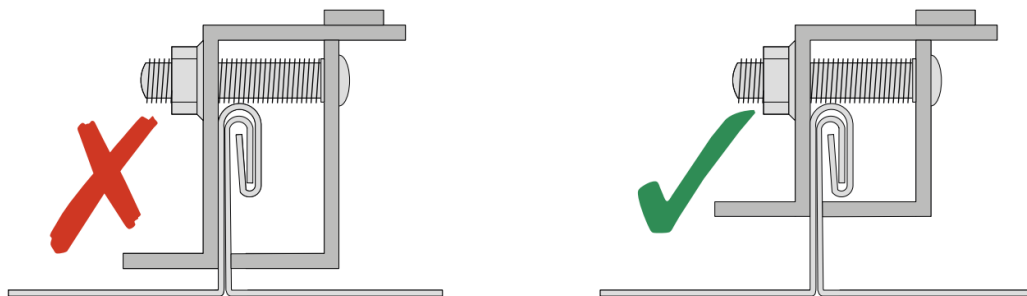


Fig. 32 Pinces pour la fixation des capteurs solaires sur des joints debout.

Cette technique permet a priori de réaliser facilement le montage des capteurs sur une couverture à joints debout. Il est toutefois indispensable de consulter le fabricant de la couverture au sujet du choix des pinces et de leur position, afin d'obtenir des informations suffisantes quant la compatibilité des systèmes.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Pour la mise en œuvre, on peut se référer aux prescriptions en vigueur en Belgique, qui prévoient au moins deux pattes fixes de fixation par joint en tête de couverture (cf. NIT 266 - 2022).

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :
Compris dans le prix de l'installation.

71.14.2a.01 systèmes de fixations par pinces

71.14.3 Installations photovoltaïques - onduleurs

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Complété comme suit :
Normes et certifications des onduleurs
IEC 62109 - Sécurité des convertisseurs de puissance utilisés dans les systèmes photovoltaïques
Marquage CE : directive 93/68 CEE

71.14.3a Installations photovoltaïques - onduleurs

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :
Comprends la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de l'onduleur.
Y compris la réception de l'installation par un organisme de contrôle.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :
Onduleurs:
Cette section est composée de 1 onduleur de 2,3 kWc recevant chacun l'ensemble des panneaux.
Puissance de crête: 2,3 kWp
Nombre total de panneaux photovoltaïques: à déterminer par l'entreprise
Nombre d'onduleurs photovoltaïques: 1
Puissance active AC max. ($\cos \phi = 1$): 2,3 kW
Tension du réseau: 230V(230V/400V)

Rapport de puissance nominal: 108%
 Coefficient de dimensionnement: 98,4 %
 Facteur de déphasage (cos ϕ): 1

Précisé comme suit :

Garantie produit : les onduleurs sont garantis pendant une durée ≥ 5 (par défaut) ans, extension possible à une période ≥ 10 (ans) ans si souhaité par le donneur d'ordre (par exemple en fonction des données financières du projet).

L'onduleur photovoltaïque garanti :

- un rendement ≥ 90 (par défaut) % pour un fonctionnement à une puissance supérieure de 5 % à la puissance nominale (fonctionnement à 1 050 watts pour un onduleur de 1 kW)
- un paramétrage pour s'adapter au réseau électrique local et réajustable pour le suivi de maintenance après installation.

-

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Rappelé comme suit (extrait) :

Il s'agit de la fourniture, du montage et du raccordement d'un onduleur permettant d'absorber la puissance totale fournie par les panneaux solaires. L'onduleur est muni de tous ces accessoires, tels que kit de connexion, boîtier de raccordement, disjoncteur de protection DC en version électronique, une protection contre les surtensions de classes B et C.

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.3a.01 Onduleur 2,3 KWc

71.14.4 Installations photovoltaïques - intégration électrique

71.14.4a Installations photovoltaïques - câbles DC

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

□

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4a.01 Câbles DC

71.14.4b Installations photovoltaïques - connecteurs DC

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4b.01 **Connecteurs DC****71.14.4c Installations photovoltaïques - protection contre les surintensités DC***MESURAGE**- code de mesure:*

R

appelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4c.01 **Protection contres les surintensités DC****71.14.4d Installations photovoltaïques - protection contre les courants inverses***MESURAGE**- code de mesure:*Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4d.01 **Protection contre les courants inverses****71.14.4e Installations photovoltaïques - sectionneurs DC***MESURAGE**- code de mesure:*Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4e.01 **Sectionneurs DC****71.14.4f Installations photovoltaïques - protection contre la surtension DC***MESURAGE**- code de mesure:*Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4f.01 **Protection contre la surtension DC****71.14.4g Installations photovoltaïques - câbles AC***MESURAGE**- code de mesure:*Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4g.01 **Câbles AC**

71.14.4h Installations photovoltaïques - tableau de découplage*MESURAGE*

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4h.01 Tableau de découplage

71.14.4i Installations photovoltaïques - compteurs*MESURAGE*

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4i.01 Compteurs

71.14.4j Installations photovoltaïques - protection contre les surintensités AC*MESURAGE*

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4j.01 Protection contre les surintensités AC

71.14.4k Installations photovoltaïques - protection contre la surtension AC*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*

- Prescriptions générales

Voir chapitre 4.5 du [RGIE].

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.4k.01 Protection contre la surtension AC

71.14.4l Installations photovoltaïques - signalétique*DESCRIPTION*

- Définition / Comprend

Les signalétiques sont conformes au RGIE, section 7.112.2.

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de l'installation.

71.14.41.01

Signalétique

71.2 BT- Distribution*DESCRIPTION*

- Remarques importantes

Complété comme suit :

Le bâtiment étant situé en zone d'inondation d'aléa faible par débordement de cours d'eau, des mesures particulières seront mises en oeuvre pour limiter les dégâts à l'installation en cas de crue, notamment:

Les conduites et cablages, sauf exception à soumettre à l'approbation de l'architecte, ne pourront passer au sol. L'entrepreneur prévoit de les passer via les faux-plafonds pour alimenter les équipements muraux ou au plafond.

L'entrepreneur soumet pour accord à l'architecte, une proposition du tracé de l'implantation électrique.

71.24 Equipements - réseaux intérieurs*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE*Complété comme suit :

Les plans de base de soumission seront fournis (format DWG/DXF) à l'entrepreneur au démarrage des travaux.

Il appartiendra ensuite à l'entrepreneur de mettre le plan à jour en cours de chantier pour pouvoir fournir le plan as built dans son DIU au moment de la réception provisoire.

*CONTRÔLES*Complété comme suit :

Lorsque les plans d'exécutions seront fournis à l'installateur, il prendra contact avec un organisme de contrôle pour demander une assistance à l'analyse des risques. Celle-ci sera fournie à l'organisme de contrôle lors de la réception de l'installation. Les remarques émises dans l'analyse préalable seront solutionnées en prévision de la réception de l'installation.

*DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*Complété comme suit :

L'entreprise devra également répondre aux conditions générales suivantes (dernières éditions) :

- les prescriptions de la société distributrice d'Electricité,
- les prescriptions de PROXIMUS,
- les recommandations du service des Pompiers,
- tout le matériel doit porter le label de qualité CEBEC ou équivalent,
- le règlement général sur les installations électriques (RGIE et addenda),
- les prescriptions techniques de VOO / TECTEO.

Le présent cahier spécial des charges a priorité s'il y a contradiction entre celui-ci et les documents précités sauf dispositions légales.

71.24.1 Raccordements

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

L'entreprise se coordonnera avec l'entreprise de terrassement afin de placer les gaines de tirage en suffisance et de manière à optimiser le tirage des câbles de raccordement. Les gaines seront placées conformément à la demande du GRD (Gestionnaire du Réseau de Distribution).

Toutes modifications du tracé des gainage et du câble de raccordement du GRD, non justifié par une erreur du client, sera à charge de l'entreprise.

Le prix comprend également le suivi de la demande de raccordement et les prises de contacts avec le GRD nécessaires à l'obtention de l'autorisation des travaux de raccordement.

71.24.1a Raccordements - modules de raccordement

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Comprend en additions aux démarches administratives décrites précédemment, la fourniture, la pose le câblage et la réception de l'installation de raccordement, au réseau de distribution.

Les travaux de raccordement à effectuer par l'entreprise sont les suivants :

- Fourniture et pose du module de comptage 25D60 et ses équipements ;
- Et/ou l'ouverture de la tranchée jusqu'au domaine publique ;
- Pose d'une gaine Ø110 à intérieur lisse dans la tranchée ;
- La pose du câble de raccordement à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment ;

Il sera fait usage de groupe de type 25D60

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

Forfait pour l'ensemble décrit à l'article.

71.24.1a.01 Module de raccordement - compteur inférieur à 80A

71.24.1c Raccordements - câbles d'alimentation

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de l'ensemble des fournitures et travaux nécessaires à la pose et au raccordement des câbles d'alimentation entre les compteurs et les tableaux de distribution.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

EXVB si raccordement en enterré

XGB si le câble est à l'intérieur du bâtiment

Comportement au feu : classe \geq F1

Classe de réaction au feu : Eca

Caractéristiques secondaires pour certaines installations suivant la sous-section 4.3.3.7

[RGIE] volume 3 : a1 / s1 et classifications supplémentaires suivant la norme [NBN EN 50575].

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Chaque compteur n'a qu'une seule sortie de câble. Le raccordement aux différents câbles de chaque groupe au groupe de comptage est exécuté par le Gestionnaire de Réseau de Distribution [GRD]. L'entrepreneur pose le câble entre le groupe de comptage et le tableau principal et effectue le raccordement.

Les tableaux de distribution sont disposés à proximité des groupes de comptage (par défaut)

(soit par défaut) Les tableaux de distribution sont disposés à proximité des groupes de comptage (habitations unifamiliales). L'installateur prévoit une longueur libre suffisante \geq 100 cm (par défaut) / * (réellement exploitable pour le raccordement) pour permettre la liaison avec le compteur. Lorsque la liaison entre le groupe de comptage et le tableau principal est exécutée à l'intérieur, d'une armoire à l'autre, elle est réalisée par le [GRD].**

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Matériau

MESURAGE

- code de mesurage:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix unitaire de chaque raccordement.

71.24.1c.01 Câble de raccordement enterré

71.24.2 Distribution BT première catégorie

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Les tableaux/coffrets sont : métalliques (classe d'isolation 1)

Un certificat de conformité est fourni pour chacun des composants utilisés.

71.24.2a Distribution BT première catégorie - tableaux de distribution principaux.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Tableau pour installation tertiaire conventionnelle 650x550x300

Protection générale de 63A, différentiel, 21 départs 2P

Matériau : Métallique

Porte : Porte pleine avec serrure

Type : Apparent

Pose : Murale

Accessibilité : averties (BA4)

Degré IP min : IP65 (NBN EN 60529)

Degré IK min :IK10 (EN 62262)

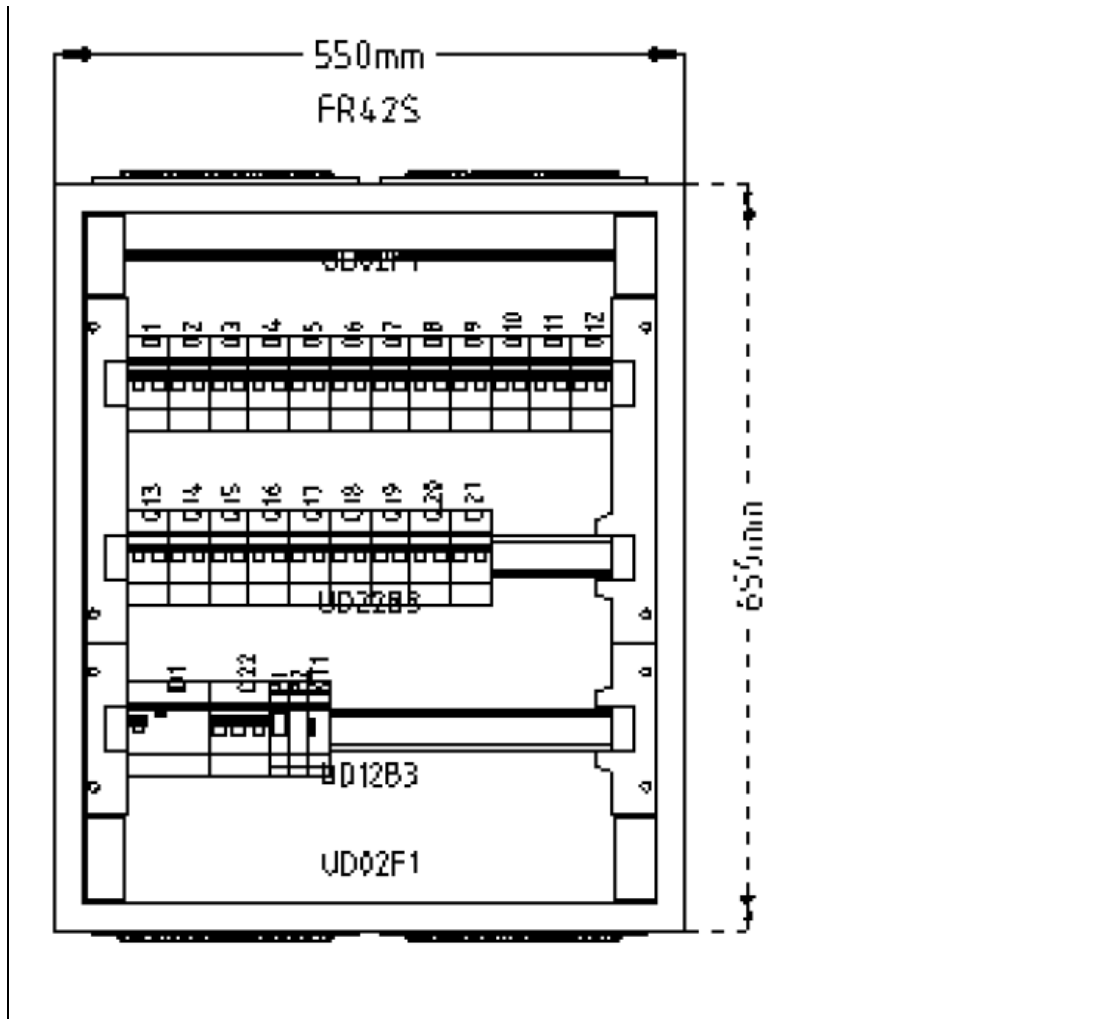
Sécurité : serrure à clé

Identification du TD : par plaquette métallique

Eclairage : Normal

Prise de courant modulaire : Non

Lors de la mise en oeuvre du tableau, le nombre de départs est prévu avec une réserve de 30%.



71.24.2a.01 TGBT - enveloppe métallique

71.24.3 Appareillage à basse tension

71.24.3a Organes de sectionnement - interrupteurs principaux

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de chaque tableau de distribution.

71.24.3a.01 Interrupteurs principaux

71.24.3b Organes de protection - interrupteurs à dispositif de protection à courant différentiel-résiduel

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Type : **Modulaire**

Les appareillages modulaires sont prévus pour être fixés sur rail DIN et pour être raccordés

par connexion à vis ou sans vis. Les barrettes isolées de distribution sont enfichables ou serrées à l'aide de vis.

Les serrages des vis se font en respectant les couples de serrage définis par le fabricant.

Les appareillages non modulaires sont caractérisés plus loin.

Les données suivantes sont clairement visibles sur l'appareil :

- Le fabricant
- Le modèle
- La valeur du courant nominal (In)
- La valeur de la tension assignée d'emploi (Un)
- Le courant de défaut (ΔI_n)
- Le symbole de la courbe de déclenchement résiduel (type de différentiel)
- Le schéma définissant, entre autres, le pôle neutre et les pôles du bouton de test
- La contrainte thermique maximale
- La position du pôle neutre

Dans le cas des dispositifs différentiels associés à un interrupteur-sectionneur boîtier moulé, se référer à l'article 71.24.3d Organes de protection - disjoncteurs / interrupteurs - sectionneurs boîtiers moulés.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de chaque tableau de distribution.

71.24.3b.01 Interrupteurs à dispositif de protection

71.24.3c Organes de protection - disjoncteurs modulaires

MESURAGE

- *code de mesure:*

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix de chaque tableau de distribution.

71.24.3c.01 disjoncteurs modulaires

71.24.3h Organes de commande - télérupteurs

MESURAGE

- *code de mesure:*

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans le prix du tableau de distribution

71.24.3h.01 Télérupteurs

71.24.3o Organes de commande - horloges

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Horloge avec programme hebdomadaire

Programmation par tablette ou smartphone via app ou par PC ou directement sur l'horloge
Transfert sûr du programme via carte mémoire amovible à basse consommation d'énergie
Bluetooth
Puissance de commutation LED de maximum 600 W
Commutation au passage par zéro de la tension pour charges élevées et protection des contacts
Horloge pré-réglée avec la date et l'heure
Horloge fonctionnelle sans connexion au secteur (sauf commutation des contacts)
Déro-gation ON/OFF permanente ou momentanée
Compteur d'heures de service
Passage automatique à l'heure d'été/hiver
Programme vacances
Rétro-éclairage de l'écran (peut être désactivé)
Code PIN
Réserve de marche de 10 ans (pile au lithium)
Raccordement par bornes à ressort (sans vis) pour câbles de 0,5 à 2,5 mm²
Montage sur rail DIN ou mural, boîtier de 2 modules de largeur

MESURAGE

- code de mesure:

Déro-gé comme suit :

Compris dans le prix du tableau de distribution

71.24.3o.01

Horloge

71.24.3p *Organes de commande - interrupteurs crépusculaires*

71.24.3p.01

Interrupteurs crépusculaires

71.24.5 *Canalisations - conduites*

71.24.5a *Canalisations - conduites - câbles / enterrés*

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Précisé comme suit :

Il s'agit de la fourniture, de la pose et du raccordement de conducteurs actifs isolés et câbles électriques enterrés.

Les conduites électriques enterrées sont protégées contre les avaries occasionnées par le tassement des terres, le contact des corps durs et le choc des outils métalliques à main, comme précisé dans les prescriptions techniques générales relatives au raccordement d'un utilisateur au réseau de distribution BT de SYNERGRID [Synergrid C1/107].

Les câbles sont conformes au CPR (Construction Product Regulation). Il s'agit du [Règlement 305/2011/UE]. Ils sont classifiés selon le tableau 4.7 « classification des classes de réaction au feu des câbles électriques ».

Ils sont également conformes avec la norme européenne [NBN EN 50575]. C'est implicitement mentionné dans le [RGIE].

La fouille pour le raccordement dans l'armoire de réseau est effectuée suivant les instructions de l'agent du gestionnaire de réseau de distribution. Après les travaux de branchement, l'utilisateur de réseau remet le terrain dans son état primitif.

Type de câble : **XVB** (par défaut)

Classification incendie : **Eca ou Fca** (par défaut) /

(soit par défaut) : classification Eca ou Fca, si situé un local répondant à des exigences incendies normales

(soit par défaut) : $S > 4 \cdot 10 \text{ mm}^2$

En cas de pose apparente à l'intérieur du bâtiment, il dispose d'une protection mécanique adaptée si nécessaire.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Pour parer aux effets du tassement des terres, les câbles BT sont enfouis en terrain adapté, selon [RGIE].

Au minimum de : sous gaine **suivant prescriptions du GRD** (par défaut) de la surface du sol. L'installateur vérifie que la distance soit adaptée à la nature du terrain et la nature de la charge qui s'applique sur le terrain.

Proximité d'autres canalisations : Lorsque deux canalisations se croisent ou sont parallèles, elles sont à une distance minimale de **20 cm**, sauf si le support du câble est muni d'une **séparation adéquate**. Voir prescriptions des différents impétrants présents.

Qualité des remblais : L'installateur suit les indications du bureau d'étude concernant la qualité des remblais.

71.24.5a.01

Câbles enterrés

71.24.5c Canalisations - conduites - tubages et câbles / encastrés

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture, la pose et le raccordement de conducteurs et câbles électriques.

Cela se fait en respectant les normes en vigueur et les prescriptions du fabricant.

L'installateur privilégie la solution la plus esthétique selon les règles de l'art.

Travaux à faire : **tranchées / rebouchage / finition / resserrage RF**

MESURAGE

- code de mesurage:

Rappelé comme suit (extrait) :

Compris dans les prix unitaires des interrupteurs, socles de prises de courant et boîtes de connexion des appareils fixes, ...

71.24.5c.01

Tubages et câbles encastrés

71.24.5d Canalisations - conduites - tubages et câbles / apparents

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

Les appareillages sont des modèles "en saillie" et sont fixés contre les conduits ou intégrés dans la goulotte.

Spécifications :

- Enveloppe des conducteurs et câbles électriques : **goulotte / tube encastré / tube PVC / tube PVC sans halogène**

- Espace avec le plafond : 0.54 (par défaut)m
- Raccords : selon les spécifications du fabricant

71.24.5d.01 Tubages et câbles apparents

71.24.5j Canalisations - conduites - protection contre la propagation d'incendie

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Comprises dans les prix unitaires des boîtes de connexion des appareils fixes, ...

71.24.5j.01 Protection contre la propagation incendie

71.24.6 Boîtes de tirage & de connexion**71.24.6a Boîtes de tirage & de connexion - encastrées / maçonnerie**

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Incluses dans le prix du réseau de conduites pour les interrupteurs, les socles de prises de courant, les boîtes de connexion, ...

71.24.6a.01 Boîtes de tirages encastrées

71.24.6c Boîtes de tirage & de connexion - encastrées / plafonds

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Incluses dans le prix du réseau de conduites pour les interrupteurs, les prises de courant, les boîtes de connexion, ...

71.24.6c.01 Boîtes de tirage encastrées plafonds

71.24.6e Boîtes de tirage & de connexion - apparentes

MESURAGE

- code de mesure:

Rappelé comme suit (extrait) :

Incluses dans le prix du réseau de conduites pour les interrupteurs, les prises de courant, les boîtes de connexion, ...

71.24.6e.01 Boîtes de tirage apparentes

71.24.7 Équipements particuliers

71.24.7b Équipements particuliers - alimentation de la lessiveuse et du lave-vaisselle

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Les **prises de courant** pour l'alimentation de la lessiveuse satisfait à la norme [NBN C 68-685-2-0] et porte l'agrément CEBEC. Elles sont fabriquées en matière synthétique rigide isolante, équipées des bornes nécessaires pour raccordement monophasé ou triphasé et sont scellées à l'aide de deux vis. L'emplacement exact est déterminé en concertation avec l'auteur de projet et en conformité avec le chapitre 65.31.1 Conduites d'évacuation et accessoires.

71.24.7b.01 Alimentation lave-vaisselle

71.24.7h Équipements particuliers - alimentation éclairage de secours

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

Alimentations comprises au prix des appareils.

71.24.7h.01 Alimentation éclairage de secours

71.24.7j Équipements particuliers - raccordement avec les panneaux photovoltaïques

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

Compris au prix de l'installation des panneaux photovoltaïques

71.24.7j.01 Raccordement avec les panneaux photovoltaïques

71.24.7k Équipements particuliers - raccordement avec la pompe à chaleur

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Dérogé comme suit :

Compris au prix de l'installation des pompes à chaleur.

71.24.7k.01 Raccordement avec la pompe à chaleur

71.24.7m Equipements particuliers - raccordement avec la détection incendie**MESURAGE**

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Compris au prix des appareils de détection incendie.

71.24.7m.01 Raccordement avec la détection incendie**71.25 Equipements - interrupteurs et socles de prise de courants****EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**

Dérogé comme suit :

Le bâtiment étant situé en zone d'inondation d'aléa faible, les socles de prises seront, sauf exception (pour équipement particulier ou dans mobilier), situées à une hauteur non standard de 90cm au dessus du niveau du sol fini.

71.25.1 Socles de prise de courant**71.25.1a Socles de prise de courant - 16A bipolaires avec broche de terre****MATÉRIAUX**

- *Caractéristiques générales*

- Type : **encastré** ou **apparent**
- Matériau : **matière synthétique** (par défaut)
- Couleur Coloris : **blanc** ou gris au choix de l'architecte
- Tension nominale : **250 V**
- Courant nominal : **16A**
- Indice de protection IP : IP55 (lorsqu'elles sont apparentes) / IP41 (lorsqu'elles sont encastrées)
- Indice de protection IK : IK06 (lorsqu'elles sont encastrées) / IK07 (lorsqu'elles sont apparentes)
- Nombre de pôles : **2 P + mise à la terre** (par défaut)
- Borne de raccordement : Pour les socles de prise de courant, chaque borne de raccordement est capable de connecter au minimum 2 conducteurs actifs de 2,5 mm² pour assurer la continuité du circuit.

Complété comme suit :

Pour les prises extérieures : système anti-vandalisme avec clé d'accès.

Esthétique souhaitée pour les prises apparentes intérieures:



Esthétique souhaitée pour les prises encastrées :



Esthétique souhaitées pour les prises extérieures à clé :

**MESURAGE**

- code de mesure:

Quantité nette (par défaut) / Compris
(soit par défaut)

1. Quantité nette et distinguée suivant les types (normale, étanche à l'air, encastrée, apparente, ...)
(soit)

2. Compris dans le prix de l'installation

71.25.1a.01	Prise de courant simple apparente
71.25.1a.02	Prise de courant double apparente
71.25.1a.03	Prise de courant simple encastrée
71.25.1a.04	Prise de courant double encastrée
71.25.1a.05	Prise de courant simple semi-encastrée avec clé

71.25.2 Boîtes de raccordement**DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Câblage et gainage depuis tableau de distribution jusqu'à l'emplacement de l'appareil à alimenter. Y compris tous accessoires.

Le prix des protections (disjoncteurs) est compris dans le prix du tableau de distribution.

Section à adapter selon application.

Lorsque l'alimentation concerne un appareil qui ne fait pas partie de l'installation électrique, l'électricien se coordonnera avec l'entrepreneur concerné afin d'implanter correctement l'alimentation.

71.25.2a Boîtes de raccordement

71.25.2a.01	Boite de raccordement - Lave-vaisselle
71.25.2a.02	Boîte de raccordement - climatisation murale

71.25.3 Interrupteurs et boutons poussoirs

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture, de l'installation et du raccordement de tous les interrupteurs, conformément à leur fonction respective (bi-directionnel, tridirectionnel, ...) selon les indications sur les plans (symboles et éventuellement les dimensions). Le prix du réseau de conduites (tubages, câbles et boîtes d'encastrement) est inclus dans le prix unitaire de chaque interrupteur.

- Remarques importantes

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture, de l'installation et du raccordement de tous les interrupteurs, conformément à leur fonction respective (bi-directionnel, tridirectionnel, ...) selon les indications sur les plans (symboles et éventuellement les dimensions). Le prix du réseau de conduites (tubages, câbles et boîtes d'encastrement) est inclus dans le prix unitaire de chaque interrupteur.

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Forme : plaque basculante

Couleur : plaquettes de couleur identique à celle de l'appareil (la couleur et le type correspondent à ceux des autres appareils) - blanc ou gris au choix de l'architecte.

Les interrupteurs seront du type 10 A à 250 V et seront étanches aux projections d'eau.

Pour les interrupteurs à bascule du type à grande touche, celle-ci ne pourra être enlevée qu'à l'aide d'un tournevis. Lorsque plusieurs interrupteurs sont commandés à partir d'un seul point, ils seront superposés verticalement, au nombre de trois maximum; si nécessaire, on pourra utiliser des interrupteurs doubles.

Dans les locaux humides, on utilisera uniquement du matériel qui satisfait au degré de protection réglementé par le RGIE. Dans les buanderies et salles de bains, le type ordinaire étanche aux projections d'eau peut être utilisé pour les installations encastrées; pour les installations apparentes, elles présenteront le degré de protection IP X-4, selon la NBN C 20-529 - Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP) (1992) + A1 (2000).

Les sorties seront pourvues d'écrous à raccord, de bagues et de rondelles en caoutchouc.

Les vis des plaquettes seront inoxydables ou en matière protégée contre la corrosion. Pour certains équipements spécifiques (débarras à l'extérieur, terrasse couverte, abri-garage, ...) des prescriptions particulières peuvent être d'application.

Lorsque l'utilisation de boutons poussoirs avec lampe permanente est prescrite, ceux-ci doivent être raccordés à un conducteur à trois fils dont un conducteur de phase est raccordé directement à la lampe-témoin.

Les points lumineux dont la commande est prévue à plus de 3 endroits peuvent être commandés par des télérupteurs (couplage de relais).

Esthétique souhaitée pour les interrupteurs apparents:



EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Les interrupteurs seront placés à une hauteur de 110 cm à l'axe au-dessus du niveau du sol et à une distance latérale d'au moins 15 cm de tout mur contigu.

Complété comme suit :

Montage encastré, ou apparent ou en goulotte, étanche IP55 ou non suivant le cas. Le prix comprendra la fourniture et pose de l'interrupteur peu importe son montage encastré ou apparent, tous les câblages et gainages nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Sont compris: les interrupteurs unipolaires, bi-polaires, bidirectionnels, multidirectionnels, les minuteries, les voyants lumineux, les télérupteurs électroniques, les interrupteurs crépusculaires à horloge intégrée, etc.

71.25.3a 1 point lumineux (secours) + 1 direction (interrupteur)

71.25.3a.01 1 point lumineux (secours) + 1 direction (interrupteur)

71.25.3b 2 points lumineux avec détecteur de présence intégré

71.25.3b.01 2 points lumineux avec détecteur de présence intégré

71.25.3f 2 points lumineux + 1 direction (interrupteur)

71.25.3f.01 2 points lumineux + 1 direction (interrupteur)

71.25.3g 4 points lumineux + 1 direction (interrupteur variateur de lumière)*DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture, de l'installation et du raccordement de tous les variateurs de lumière, conformément à leur fonction respective selon les indications sur les plans. Le prix du réseau de conduites (tubages, câbles et boîtes d'encastrement) est inclus dans le prix unitaire de chaque variateur.

Les variateurs permettent de régler l'intensité de l'éclairage.

Plusieurs technologies sont possibles. Ici, le réglage par déphasage est spécialement décrit :

Dali (voir chapitre domotiques en 72.24 TBT - Paramétrage et programmation)

0-10V (voir chapitre domotiques en 72.24 TBT - Paramétrage et programmation)

1-10V (voir chapitre domotiques en 72.24 TBT - Paramétrage et programmation)

PWM (voir chapitre domotiques en 72.24 TBT - Paramétrage et programmation)

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Les variateurs sont conformes à la [NBN EN 60669-2-1].

Les variateurs de lumière fonctionnant selon le principe du réglage par déphasage sont équipés d'un bouton tournant ou d'un bouton poussoir, à réglage progressif de minimum vers maximum et d'une position marche / arrêt. Le niveau d'éclairage minimum est réglable par l'installateur.

Les variateurs sont adaptés aux types de lampes écologiques (LED). Tous les variateurs installés sont du type universel, c'est à dire qu'ils sont capables de commander des lampes par ouverture ou fermeture de phase.

Ils ne provoquent pas de bourdonnement et sont équipés d'une protection de surcharge thermique avec fonction de rétablissement automatique ou fusible.

Tension nominale : 230 (par défaut) V

Type : apparent

Type de commander : bouton tournant (par défaut)

Type de raccordement : 2 fils / 3 fils

Mémorisation du niveau de luminosité : Présent (par défaut)

Degré de protection IP : IP55

Degré de protection IK : IK06

Fonction pour activer les lampes LED au niveau minimum : Fonction amplificateur

71.25.3g.01 4 points lumineux + 1 direction (interrupteur variateur de lumière)**71.25.3x 1 point lumineux extérieur + 1 direction (interrupteur)****71.25.3x.01 1 point lumineux extérieur + 1 direction (interrupteur)**

71.25.3y 1 point lumineux + 1 direction (interrupteur)**71.25.3y.01 1 point lumineux + 1 direction (interrupteur)****71.25.3z 1 point lumineux avec détecteur de présence intégré****71.25.3z.01 1 point lumineux avec détecteur de présence intégré****71.26 Equipements - accessoires particuliers****71.26.1 Détecteurs****71.26.1a Détecteurs de passage***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Lorsque le détecteur est utilisé comme détecteur de présence, l'éclairage s'allume et s'éteint automatiquement (une fois la temporisation de déconnexion écoulée). Lorsqu'il est utilisé comme détecteur d'absence, l'éclairage doit toujours d'abord être allumé manuellement à l'aide d'un bouton-poussoir NO et s'éteint ensuite à nouveau automatiquement (une fois la temporisation de déconnexion écoulée). L'appareil dispose également d'une fonction qui permet à l'utilisateur d'éteindre l'éclairage lui-même, à l'aide d'un bouton-poussoir NO raccordé, sans devoir attendre la fin de la temporisation de déconnexion. Si l'éclairage n'est pas éteint manuellement, il s'éteint automatiquement une fois que la temporisation de déconnexion est écoulée.

Complété comme suit :

Les détecteurs sont prévus intégrés directement au luminaire choisi. Cfr 73. Système d'éclairage

71.26.1a.01 Détecteurs de passage**71.27 Mise à la terre****71.27.1 Mise à la terre - bâtiment****71.27.1a Mise à la terre - bâtiment - boucle de mise à la terre***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Mise en place de la boucle de mise à la terre comprise dans le chapitre relatif à l'entreprise de terrassement : art : 11.61.1a

L'article suivant comprends la fourniture, la mise en place, le raccordement de la boucle de terre mise en attente par le terrassier. Comprends tous les éléments repris en 71.27.1 ainsi que tous les éléments accessoires nécessaires au bon fonctionnement de la prise de terre de l'installation.

71.27.1a.01 boucle de mise à la terre

71.27.1c Mise à la terre - bâtiment - barrettes de sectionnement**71.27.1c.01 barrettes de sectionnement****71.27.1d Mise à la terre - bâtiment - conducteurs de protection principaux****71.27.1d.01 Conducteurs de protection principaux****71.27.1e Mise à la terre - bâtiment - liaisons équipotentiels****71.27.1e.01 Liaisons équipotentiels****71.27.1f Mise à la terre - bâtiment - liaisons équipotentiels supplémentaires****71.27.1f.01 Liaisons équipotentiels supplémentaires****72 Très basse tension (TBT)****72.2 TBT - Distribution****72.21 Equipements****72.21.4 Installations pour télédistribution****72.21.4a Installations pour télédistribution - point de raccordement / base***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Comprend toutes les démarches et tous les travaux nécessaires à la récupération du câble existant et la mise en place d'un nouveau point de raccordement de l'installation internet.

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Plusieurs type de points de raccordement sont possible, les deux peuvent également être installé, suivant le choix du maitre d'ouvrage.

*- Finitions*Précisé comme suit :Type : **apparent**Couleur : **blanc***EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Précisé comme suit :

Les prises de télédistribution sont placées à une hauteur ≥ 40 (PMR) cm au-dessus du niveau du sol

72.21.4a.01 Point de raccordement

72.22 TBT- Data

72.22.1 TBT - Data

MATÉRIAUX

Complété comme suit :

Le câblage et les connecteurs proviendront du même fabricant et de la même gamme afin de garantir les performances de l'installation.

72.22.1b Data - connectique pour câblage

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et de la pose du câblage, des prises de connexion et de tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation du réseau informatique.

Le poste comprend :

Fourniture, pose, câblage et raccordement de prises RJ45 catégorie 6 sans halogènes.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

La finition des prises à poser en apparent ou encastré dans les murs seront de la même gamme et couleur que les autres prises de courant et interrupteurs.

Câblage U/UTP Catégorie 6 / Classe E,

Le câblage permettra une diffusion POE (power over ethernet).

Les conduites et câblages respecteront la norme harmonisée EN 50575:2014/A1:2016

Tous les produits porteront le marquage CE et l'attestation suivant directive CPR.

Comportement au feu des cables selon EN 50575:2014/A1:2016

- Cca-s1,d2,a1 pour tous les câbles

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Montage encastré, ou apparent ou en goulotte suivant le cas.

Les câbles seront ramenés jusque dans l'armoire de brassage. Ils seront raccordés au patch panel.

La longueur de câble pour chaque point réseau n'excédera pas 90 mètres.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Complété comme suit :
à la pièce, par type de prise.

72.22.1b.01**Prise double RJ45****72.22.1e Data- repérage et étiquetage***DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Etiquetage complet à réaliser avec plan As-Built attaché. L'étiquetage reprendra à chaque extrémité du câble ;

- Identifiant de rack ;
- Identifiant de platine ;
- Identifiant de prise.

La numérotation sera claire, précise et logique en accord avec le service informatique du maître d'ouvrage. L'entrepreneur fournira les plans en élévation de l'armoire informatique, reprenant la numérotation.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Complété comme suit :
Compris dans le prix des prises et du cablage.

72.22.1e.01**Repérage et étiquetage****72.22.1f Data - mesures et essais***DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Rapport de test à réaliser sur l'ensemble du réseau informatique.
Rapport à fournir au client

MESURAGE

- *code de mesure:*

Complété comme suit :
Compris dans le prix des prises et du cablage.

72.22.1f.01**Mesures et essais****72.22.1x Switch***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Fourniture et installation d'un switch. Switch 10/100/1000 Mbps full duplex. Le switch est plug&play, il ne nécessite aucune installation logicielle. Il permet d'utiliser n'importe quel type de câble (droit ou croisé).

Y compris les cordons UTP Cat.6 entre le switch et les patch panels.

Switch 12 ports + POE:

- nombre de ports RJ-45: 12
- Nombre de ports SFP: 2
- POE: oui POE+
- Puissance POE: 370W

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

L'entrepreneur prévoit une fixation murale du switch ou un support de type tablette pour permettre sa pose.

*MESURAGE**- code de mesure:*Complété comme suit :

à la pièce pour l'ensemble du Switch.

72.22.1x.01**Switch 12 ports****72.23 TBT - Equipements et data - câblage****72.23.2 Data - câblage****72.23.2a Data - câblage***MESURAGE**- code de mesure:*Complété comme suit :

Pour mémoire, compris dans le prix des prises.

72.23.2a.01**Câblage**

72.25 Equipements - systèmes de détection d'incendie, gaz, intrusion et systèmes d'alarme vocal

72.25.1 Systèmes de détection incendie

MATÉRIAUX

Le matériel est conforme avec les exigences du [Règlement 305/2011/UE] et par conséquent conforme à la [NBN EN 54 série].

L'alimentation en énergie de l'installation de détection et d'alarme incendie est assurée par une alimentation principale et une alimentation secondaire, chacune d'elles est en mesure d'assurer le bon fonctionnement de l'installation.

Les systèmes de détection d'incendie sont conformes au moins à la [NBN S 21-100-1].

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'article 52.10.4 du [RGPT] est abrogé et donc il n'est plus obligatoire de distinguer les réseaux électriques d'alerte et d'alarme.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

L'installation est conforme à la norme suivante ainsi que tout texte officiel y afférent : [NBN S 21-100-1]

72.25.1b Incendie - détecteurs de fumée

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Fourniture, montage, câblage, raccordement et mise en service des détecteurs de fumée. Il s'agit de détecteur optique de fumée avec sirène intégrée.

- Localisation

Rappelé comme suit (extrait) :

Suivant les prescriptions de la [NBN S 21-100-1].

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Les détecteurs automatiques d'incendie assurant la surveillance sont groupés en réseaux. Le type de détecteur à utiliser est déterminé en fonction du risque à protéger. Les détecteurs ne peuvent comporter aucune pièce susceptible de s'oxyder, de rouiller ou de s'altérer dans les conditions normales de température et d'humidité des locaux où ils sont

installés. Les détecteurs seront de dimensions réduites et auront un aspect esthétique. L'enlèvement d'un détecteur de son embase provoque une signalisation de dérangement avec indication précise de l'endroit à la centrale de détection incendie. Les détecteurs ne peuvent déclencher l'alerte:

- Ni pour des variations normales de l'état et de la composition de l'air.
- Ni pour des vibrations normales des plafonds sur lesquels ils sont fixés.
- Ni pour l'électricité statique.

Les détecteurs sont constamment contrôlés sur leur encrassement. Le degré de pollution par détecteur individuel peut être appelé à chaque instant sur la centrale de détection incendie. Si un seuil est dépassé, une alerte de service est générée automatiquement. Chaque détecteur est équipé d'un indicateur lumineux de fonctionnement qui fait partie intégrante de ce dernier. Les détecteurs doivent maintenir la signalisation d'alerte jusqu'à effacement de celle-ci par une intervention manuelle à la centrale. Cette opération de réarmement remet automatiquement les détecteurs en état de surveillance si le phénomène qui a provoqué l'alerte a disparu.

Détecteur optique de fumée

Le détecteur optique de fumée analogique et adressable est logé dans un boîtier blanc en polycarbonate auto-extinguible.

Le fonctionnement du détecteur optique est basé sur le principe de diffraction de la lumière (Tyndall). Ce détecteur réagit aux gaz de combustion visibles et comporte une LED infrarouge interne produisant des impulsions et une diode photosensible.

En condition normale, la diode photosensible ne reçoit pas de lumière émise par la LED infrarouge, et le signal analogique de la diode photosensible sera transmis à la centrale de détection incendie dans un

format digital correspondant. Le signal analogique augmente en fonction de la pénétration de fumée visible dans le détecteur et de la diffraction de la lumière sur la diode photosensible. Le microprocesseur de la centrale compare les signaux reçus aux paramètres programmés et active, en cas d'une augmentation de la concentration de la fumée, une annonce de pré-alarme ou d'alarme.

Le détecteur optique est équipé d'un voyant blanc, qui s'allume rouge en cas d'alarme. Le détecteur optique est équipé d'un mécanisme de codage unique incorporé dans le socle du détecteur. Toute l'électronique se trouve dans la tête du détecteur.

Sous base sirène

La sous base sirène électronique à très faible consommation a été conçue pour s'intégrer dans une ligne de détection analogique. Elle se monte sous le socle du détecteur. Cette sous base sera placée pour les détecteurs des chambres.

Elle est équipée d'un isolateur de court-circuit pour éviter toute perturbation de la boucle en cas de consommation anormale.

- Alimentation par la ligne analogique.
- Adressable avec la télécommande VPU100
- Sélection de la tonalité par DipSwitch (Slow whoop - dual tone - continu - intermittent ...)
- Consommation en standby : 70uA
- Consommation en fonctionnement : 6mA
- Température de fonctionnement : -25° à +65°C
- Puissance sonore : 20 à 100 dB à 1 mètre

72.25.1b.01

détecteur optique avec sirène intégrée

73 Système d'éclairage

73.1 Luminaires intérieurs

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Les luminaires sont garantis par le fabricant pour une durée de minimum : 5 ans.

Complété comme suit :

Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges, les prescriptions techniques imposées pour les luminaires à LED sont les suivantes :

- Température de couleur : 3.000 K
- Rendu des couleurs : 80
- Conservation du flux lumineux de la source à 50.000 h : \geq / L80
- Possibilité de remplacer indépendamment le driver : oui
- Possibilité de remplacer indépendamment les leds : oui
- Efficacité lumineuse du luminaire : \geq 70 lm/W
- Déviation colorimétrique initiale des LEDS : \leq 4 SDCM
- Risque photobiologique : Groupe 0 - sans risque

-

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Etude d'éclairage : performances lumineuses et bases de calcul

L'étude d'éclairage est fournie par l'entrepreneur sur base des plans schématiques fournis par l'architecte.

Etude fournie par l'entrepreneur : L'étude d'éclairage est fournie par l'entrepreneur et soumise à l'approbation de l'auteur de projet. Cette étude est réalisée pour un ensemble de locaux types désignés par l'auteur de projet et conformément aux prescriptions de la norme [NBN EN 12464-1] concernant l'éclairage des installations de travail intérieurs.

Avant le début de l'exécution, l'étude d'éclairage est remise à l'auteur de projet à sa demande. Cette étude mentionne de manière détaillée pour chaque local visé, les éléments suivants :

- Le plan d'exécution reprenant l'implantation exacte des luminaires
- Le bilan des puissances électriques installées et absorbées exprimées en [W] et en [W/m²]
- L'éclairement moyen à maintenir en [lx] et l'uniformité [-] sur la zone de travail, sur la zone environnante immédiate et sur la zone de fond
- L'éclairement moyen à maintenir en [lx] et l'uniformité [-] sur les différentes parois du local
- La valeur du facteur de maintenance global avec lequel l'étude d'éclairage a été conçue

Complété comme suit :

Pour permettre l'encodage relatif à la législation PEB, l'entrepreneur fournira les informations suivantes, pour chaque luminaire :

- Nombre de lampe ;
- Puissance du luminaire (toutes les lampes + auxiliaires) ;
- Flux lumineux par lampe (de chaque lampe, en lumen) ;
- Caractéristiques optique (.N2 / .N4 / .N5)

-

*DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**- Exécution***73.11 Luminaires intérieurs plafonniers*****73.11.9 Luminaires intérieurs plafonniers -******73.11.9a EA1 - Applique ronde****DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :**Luminaire type EA1** - Applique murale ou plafond ronde.

Plafonnier LED IP54.

Diamètre 300 mm

Hauteur 42 mm

Matériel: Aluminium

Couleur Blanc - RAL 9003

Plexi opaque

LED SMD LEDs Samsung

Temp de couleur 3000K

Flux lumineux du luminaire 2350lm

IP IP54

Label énergétique D

IK IK08

Puissance raccordée 24,00 W,

IRC > 80

Esthétique souhaitée:

**MESURAGE**

- code de mesure:

Complété comme suit :

à la pièce, par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.11.9a.01**EA1 - Applique ronde****73.11.9b EA2 - Applique ronde avec détecteur intégré****DESCRIPTION**

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Luminaire type EA2 - Applique murale ou plafond ronde avec détecteur de présence intégré.

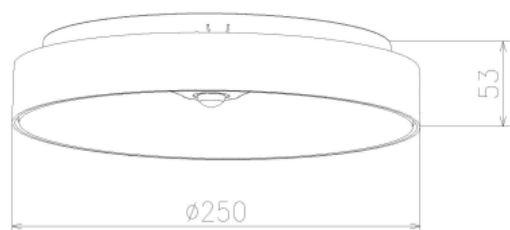
Plafonnier LED IP54.

Diamètre 250 mm

Hauteur 53 mm

Matériel: Polycarbonate
Couleur Blanc - RAL 9016
Plexi opaque
LED 2835 SMD LED
Temp de couleur 3000K
Flux lumineux du luminaire 1620lm
IRC>80
IP IP54
Label énergétique D
IK IK03
Puissance raccordée 10-15,00 W,,
Courant Led 120-180 mA
Inclus: capteur PIR

Esthétique souhaitée:



MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

à la pièce, par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.11.9b.01 EA2 - applique ronde avec détecteur intégré**73.11.9c EA3 - Applique ronde - éclairage de secours***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Luminaire type EA3 - Applique plafond ronde avec batterie de secours (éclairage secours) intégrée.

Plafonnier LED IP65.

Diamètre 250 mm

Hauteur 53 mm

Matériel: Aluminium

Couleur Blanc - Blanc mat RAL 9003

Plexi opaque

LED 2835 SMD

Temp de couleur 3000K

Flux lumineux du luminaire 1800lm

IRC>80

IP IP65

Label énergétique D

Durée de vie de la batterie: 2ans

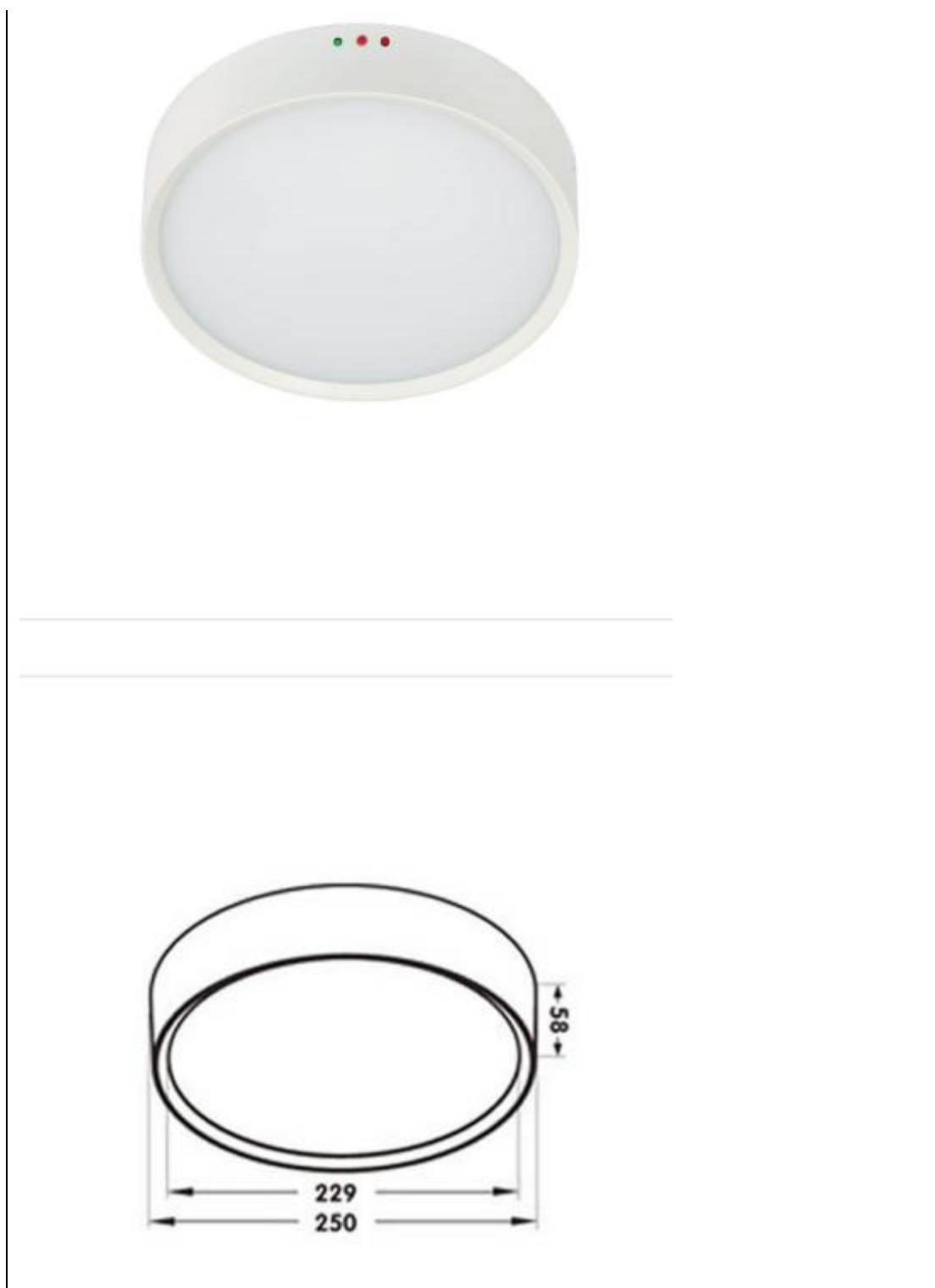
IK IK10

Puissance raccordée 12,00 W,,

Courant Led 150 mA

Inclus: 3h durée de la batterie à 220lm en cas de coupure de courant

Esthétique souhaitée:

**MESURAGE**

- code de mesure:

Complété comme suit :

à la pièce, par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.11.9d EA4 - Profilé LED linéaire encastré*DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :**Luminaire EA4** - Profilé LED linéaire encastré.

Il s'agit de la fourniture, la pose et le raccordement de luminaire intérieur encastré pour montage en plafond : profil LED + diffuseur

*MATÉRIAUX*Complété comme suit :

Géométrie : luminaire linéaire modulaire

Fixation encastrée au plafond.

Indice de protection : IP44.

Flux lumineux : 450 lm/m, à confirmer suivant étude.

Tension : 220 V.

Technologie de la source lumineuse : LED

Optique : diffuseur en matière synthétique opaline garantissant une diffusion parfaite de la lumière. La source lumineuse n'est pas perceptible.

Indice de protection : minimum IP 44

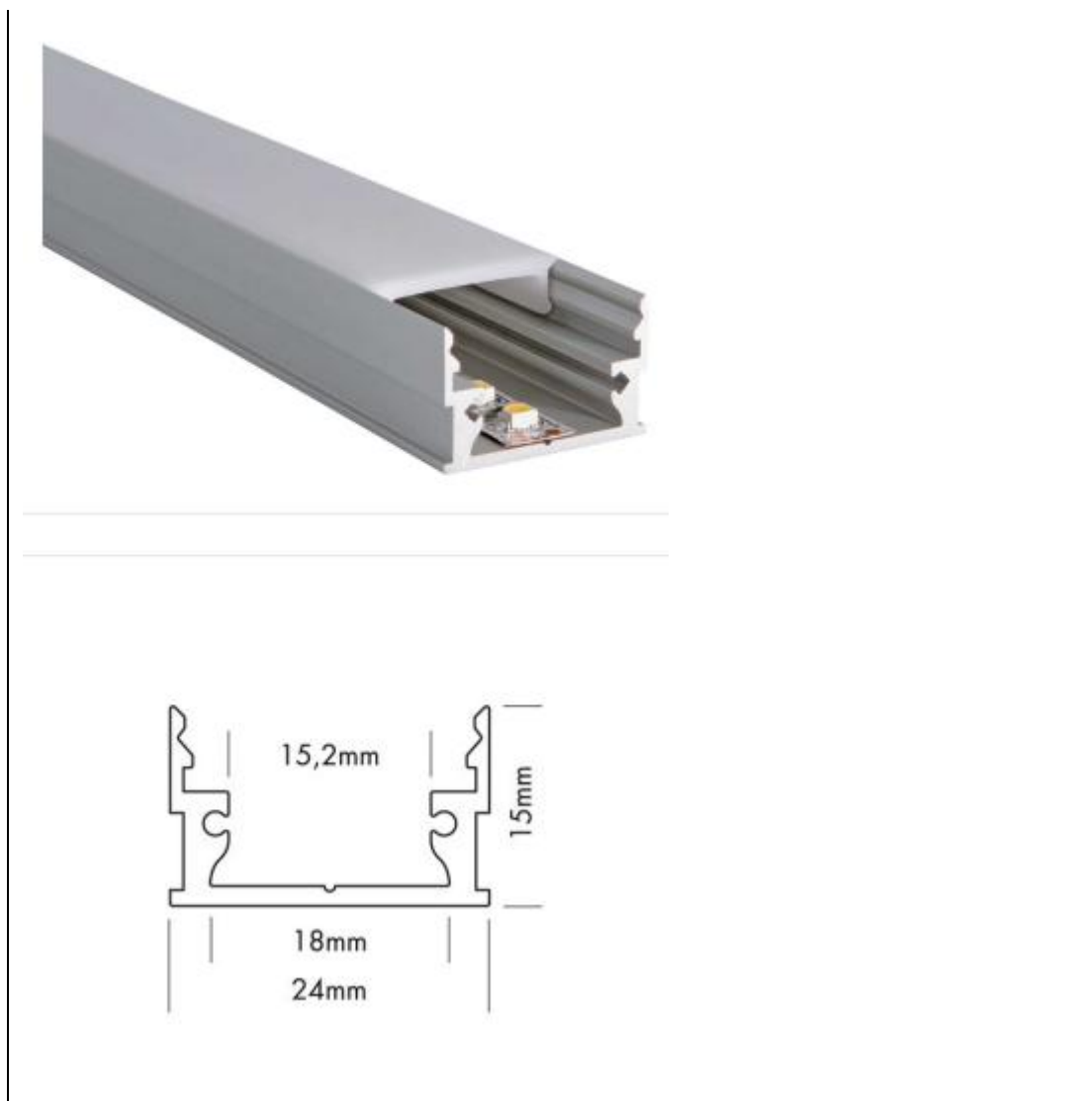
Corps de luminaire : profil en aluminium anodisé ou laqué blanc RAL 9003 (au choix de l'architecte Dimensions : maximum 25 x 21 mm

Y compris diffuseur, embout, éventuel transformateur et tous accessoires nécessaires au bon fonctionnement du luminaire.

Le luminaire dispose de déclaration de conformité.

L'étude d'éclairage est fournie par l'entrepreneur et soumise à l'approbation de l'auteur de projet. Cette étude est réalisée pour un ensemble de locaux types désignés par l'auteur de projet et conformément aux prescriptions de la norme [NBN EN 12464-1] concernant l'éclairage des lieux de travail intérieur.

Esthétique souhaitée:



EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

La position des transformateurs est désignée par l'auteur de projet.
Base de soumission : placé au départ du tableau secondaire.

MESURAGE

- *code de mesure:*

Complété comme suit :

au mètre courant (nette), par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.11.9e EA5 - Suspension linéaire*DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :**Luminaire type EA5** - Profilé linéaire suspendu.

Profil en aluminium équipé avec des strips Led puissante avec une diffusion de lumière uniforme.

Plafonnier LED IP20.

Dimensions 1875 x 34 mm

Hauteur 80 mm

Matériel: Aluminium

Couleur Blanc - Blanc mat RAL 9003

LED 6 x 6,5 W Philips Luxeon 3020

Temp de couleur 3000K

Flux lumineux du luminaire 3200lm

IRC > 80

IP IP20

Label énergétique E

Puissance raccordée 39W,,

Courant Led 700 mA

Durée de vie +/- 40 000 hr

Faisceau 110°

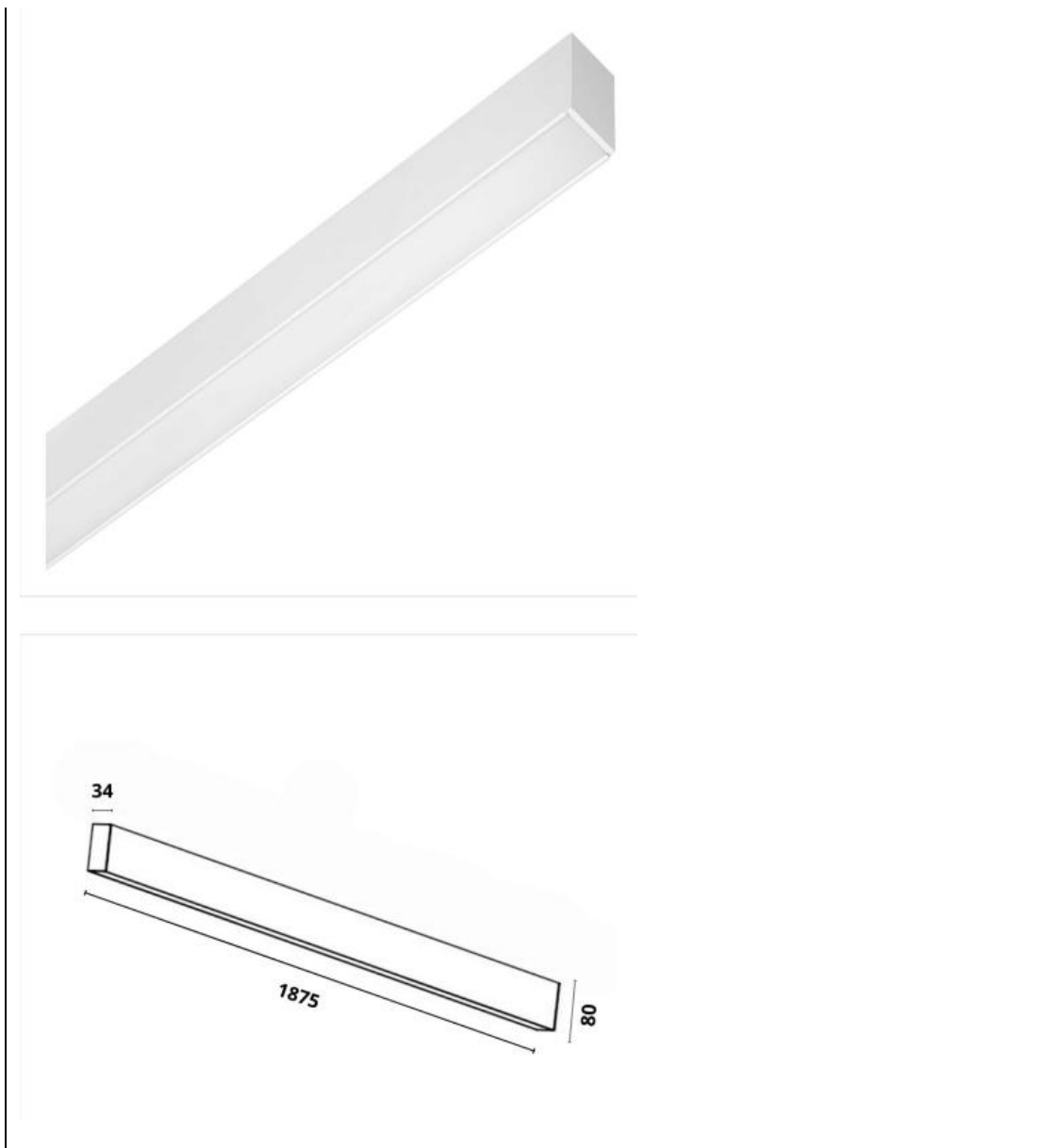
Luminaire dimmable (DALI)

Y compris alimentation.

Y compris kit de suspension avec cable de suspension 150cm et embout 25 x 40 mm

Y compris embouts blanc aux extrémités.

Esthétique souhaitée:



MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :

à la pièce, par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.11.9e.01

EA5 - suspension linéaire

73.2 Luminaires extérieurs

MATÉRIAUX

Les appareils sont entièrement neufs et de dernière génération. Un exemplaire ainsi que la fiche technique de chaque type d'appareil sont soumis pour approbation. L'administration se réserve le droit de choisir **parmi 3 modèle(s)**.

Les luminaires sont garantis par le fabricant pour une durée de ≥ 5 ans, après la mise en service et la réception sans plainte.

Complété comme suit :

Prescriptions particulières pour les luminaires à LED:
Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges, les prescriptions techniques imposées pour les luminaires à LED sont les suivantes :

- Température de couleur : 3.000
- Rendu des couleurs : 85
- Conservation du flux lumineux de la source à 50.000 h : \geq / L80
- Possibilité de remplacer indépendamment le driver : oui
- Possibilité de remplacer indépendamment les leds : oui
- Risque photobiologique : Groupe 0 - sans risque

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**Complété comme suit :**

Etude d'éclairage : performances lumineuses et bases de calcul
L'étude d'éclairage est fournie par l'entrepreneur sur base des plans schématiques fournis par l'architecte.
Etude fournie par l'entrepreneur : L'étude d'éclairage est fournie par l'entrepreneur et soumise à l'approbation de l'auteur de projet.

73.21 Luminaires extérieurs**73.21.1 Luminaires extérieurs****73.21.1x EA6 - Profilé LED linéaire en applique*****DESCRIPTION***

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Luminaire EA6 - Profilé LED linéaire en applique - extérieur.
Il s'agit de la fourniture, la pose et le raccordement de luminaire extérieur étanche, en applique pour montage en plafond : profil LED + diffuseur
Degré de protection IP 65

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Le luminaire dispose de déclaration de conformité.
Le luminaire dispose d'une déclaration de conformité suivant les prescriptions au chapitre 02.42.1 Critères d'acceptabilité

Support : plafond (bardage bois)

Fixation : en applique La fixation et l'alimentation n'est pas visible une fois le luminaire installé.
Géométrie : luminaire linéaire modulaire
Indice de protection : IP65.
Flux lumineux : 450 lm/m, à confirmer suivant étude.
Tension : 220 V.
Technologie de la source lumineuse : LED
Optique : diffuseur en matière synthétique opaline garantissant une diffusion parfaite de la lumière. La source lumineuse n'est pas perceptible.
Corps de luminaire : profil en aluminium anodisé ou laqué (teinte au choix de l'architecte)
Dimensions : maximum 25 x 21 mm
Y compris diffuseur, embout, éventuel transformateur et tous accessoires nécessaires au bon fonctionnement du luminaire.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

La position des transformateurs est désignée par l'auteur de projet.
Base de soumission : placé au départ du tableau électrique.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

au mètre courant (nette), par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.21.1x.01

EA6 - Profilé LED linéaire en applique

73.21.1y EA7 - Guirlande suspendue

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Luminaire EA7 - Guirlande LED suspendue - extérieur.
Il s'agit de la fourniture, la pose et le raccordement de luminaire extérieur étanche, avec fixation murale (sur la façade du bâtiment et sur les mats extérieur prévus dans le parc) pour montage suspendu : ampoules LED
Degré de protection IP 65

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Le luminaire dispose de déclaration de conformité.
Le luminaire dispose d'une déclaration de conformité suivant les prescriptions au chapitre 02.42.1 Critères d'acceptabilité

Support : revêtement mural (bardage bois) & mats

Fixation : murale

Géométrie : guirlande lumineuse type "guinguette"

Dimensions: 50 mètres de câble plat H05RNH2-F2x1,5mm² et 50 culots E27 (espacés de +/- 1mètre)

Finitions: câble caoutchouc noir, soquets noirs

Ampoules: 50 x G45 LED plastique 1W

Indice de protection : IP65.

Puissance: 50W

Tension : 230 V.

Technologie de la source lumineuse : LED

Y compris ampoules, prise secteur, éventuel transformateur et tous accessoires nécessaires au bon fonctionnement du luminaire.

Esthétique souhaitée:



MESURAGE

- code de mesure:

Complété comme suit :

à la pièce, par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.21.1y.01 Guirlande 50 mètres suspendue**73.21.1z EA8 - Projecteur en applique***DESCRIPTION**- Définition / Comprend*Complété comme suit :

Luminaire EA8 - Projecteur en applique - extérieur.

Il s'agit de la fourniture, la pose et le raccordement de luminaire extérieur étanche, en applique pour montage mural.

Degré de protection IP 65

*- Localisation*Complété comme suit :

sur la façade Sud-Est et sur le mat vertical prévu au dossier d'aménagement du parc.

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Le luminaire dispose de déclaration de conformité.

Le luminaire dispose d'une déclaration de conformité suivant les prescriptions au chapitre 02.42.1 Critères d'acceptabilité

Projecteurs pour fixation fixe. Corps en aluminium injecté traité époxy. Étrier en acier, traité époxy. Diffuseur en verre transparent. Flood, éclairage large. Précâblé avec câble d'alimentation de 500 mm.

Support : mur (bardage bois ou mat)

Fixation : en applique

Couleur : noir

Longueur L : 195 mm

Largeur B : 145 mm

Hauteur H : 41 mm

Poids : 1.05 kg

Lampe : LED

Culot : sans douille

Température de couleur : 4000K

Indice de rendu des couleurs (CRI) : 80

Durée de vie LED : 50000 h (L70/B50)

Puissance du système 1 : 50 W

Flux lumineux utile 1 : 5500 lm

Angle de faisceau 1 Down : 109°
Efficacité lumineuse du luminaire : 110 lm/W
Émission de lumière : direct
Répartition lumineuse : symétrique
Appareillage : Alimentation en courant constant
Tension : 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
Facteur de puissance (cos phi) : 0.9
Classe de protection : I
Taux de distorsion harmonique (THD) : 20 %
Degré de protection : IP 65
Température ambiante : -20 °C à + 35 °C
Résistance aux chocs : IK08
Test au fil incandescent : 960°C
Marque de conformité : CE, EAC

Esthétique souhaitée:



MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

à la pièce, par luminaire complet, y compris tous accessoires.

73.4 **Eclairage de secours**

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Les luminaires sont garantis par le fabricant pour une durée de minimum : 5 ans.

Prescriptions particulières pour les luminaires à LED

Sauf dispositions contraires dans le cahier spécial des charges, les prescriptions techniques imposées pour les luminaires à LED sont les suivantes :

- Tous les luminaires sont à technologie LED ;
- Température de couleur : 4.000K ou 5200K ;
- Possibilité de remplacer indépendamment le driver : oui
- Efficacité lumineuse du luminaire : ≥ 70 (par défaut) / 90 / 100 / *** lm/W
- Type de batterie : NiCd ou LiFePO
- Autonomie du luminaire : 1h
- IP44, IK07 , Classe II

73.42 **Eclairage de sécurité**

CONTRÔLES

Rappelé comme suit (extrait) :

L'entrepreneur soumet pour approbation soit le tableau d'inter-distance de l'ensemble des luminaires de sécurité proposés, soit une étude de l'éclairage de sécurité d'un ensemble de locaux types désignés par l'auteur de projet.

Remarque : le calcul se fait en tenant compte d'une absence de réflexion de l'ensemble des parois du local

73.42.1 **Systemes autonomes**

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Caractéristiques générales communes à tous les luminaires :

Luminaire LED

Tension nominale : 230V

Classe d'isolation : Classe II, Degré de protection IP42, Résistance aux chocs IK07 :

Batterie autonome intégrée ; NiCd ou LiFePO4

Autotest

Autonomie 1h

Durée de vie : 50.000h

Marquage de conformité CE

73.42.1a *Systèmes autonomes - luminaires d'éclairage d'évacuation sans signalisation*

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture et de l'installation de luminaires d'éclairage d'évacuation.

Complété comme suit :

Luminaire EA9 - Bloc autonome multifonctions

Bloc multifonction : fonction soit antipanique, soit bloc d'évacuation, suivant le type de montage opéré.

Strip de LED coiffé d'une lentille optique permettant la répartition uniforme de la lumière

Flux lumineux : 400lm

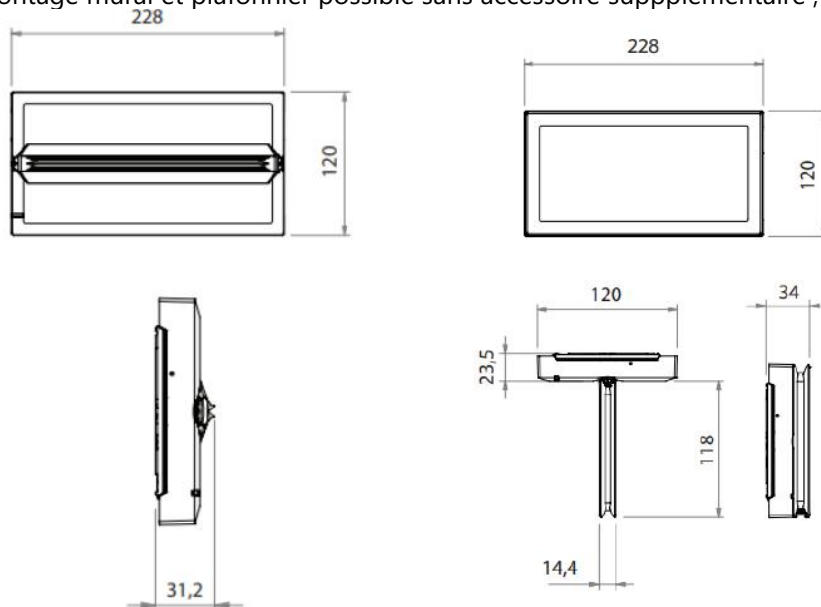
Boîtier en polycarbonate ;

Couleur du corps de luminaire : Noir mat RAL9005, Gris foncé RAL7015, Argent brillant RAL9007 (à valider par l'architecte) ;

Permet la fixation d'un pictogramme rétroéclairé par le luminaire ;

Flux résultant en présence du pictogramme : 45lm ;

Montage mural et plafonnier possible sans accessoire supplémentaire ;



Configuration anti-panique

Configuration évacuation



MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales**

- Autonomie : **1** (par défaut) / *** h
- Flux lumineux : **≥ 150** lm
- Source lumineuse : **LED**
- Température de la lumière : **4000 / 6500** K
- Durée de vie : **30000 / 50000 / 70000 / 100000** h
- Fonction de test : **autotest** (par défaut) / ***
- Mode de fonctionnement : **non permanent** (par défaut) / **Permanent / Combiné**
- Type de batterie : **batterie sans Cadmium** (par défaut) / **Ni-Cd / Li-ion** / ***
- Mode de pose du luminaire : **encastré** ou semi-encastré / **apparent** (par défaut) / **suspendu / en drapeau**
- Surface de pose : **plafond** (par défaut) / **mur** / ***
- Indice de protection IP : IP **21 / 42** (par défaut) / **44 / 55 / 65** / ***
- Indice de protection IK : IK **03 / 04** (par défaut) / **09 / 10** / ***
- Classe : **II** (par défaut) / ***

73.42.1a.01

Bloc autonome multifonctions

8 T8 Travaux de peinture / Traitements de surface

81 Travaux de peinture et de traitement intérieurs

CONTRÔLESComplété comme suit :

Finition - tolérances

- Degré de finition : Conformément à la NIT 249 (tableau 11).
- Couverture : la couche précédente ne pourra jamais transparaître au travers de la dernière couche lorsqu'on les regarde à l'oeil nu.
- Délimitations : les délimitations entre des finitions attenantes et/ou des surfaces de couleurs seront nettes et rectilignes.
- Taches - éclaboussures : Pour l'application de couleurs différentes, on ne pourra pas distinguer à l'oeil nu des éclaboussures d'une autre couleur.
- Irrégularités - écoulements : En particulier pour la mise en peinture des conduites apparentes, des main-courantes ou d'autre éléments rectilignes à peindre à la brosse, on veillera à prévenir les coulées de peinture ou les irrégularités dues à une préparation insuffisante du support.
- Avant la réception des travaux, toutes les surfaces, tous les joints et bords seront sérieusement contrôlés et retouchés si nécessaire.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**- Matériau**

[NIT 249]

- Exécution

[NIT 249]

81.1 Peintures intérieures sur supports minéraux poreux (béton, blocs de béton, terre cuite, enduits, plaques de plâtre)

81.11 Préparations intérieures de surface (murs et plafonds)

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :



Les spécifications concernant les matériaux utilisés dans la préparation des supports sont précisés comme suit :

- Mise en oeuvre d'un traitement biocide : **non**
- Placement d'un tissu ou d'un non tissé : **non**
- Nature de la couche de fond : **pas de spécification particulière, compatible avec support et couche de finition.**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Les travaux de préparation du support (nombre et nature des opérations) et les opérations d'application des couches de finition (nombre de couches) devront satisfaire au paragraphe 5.4 de la [NIT 249]. Ils seront fonction du degré d'exécution choisi.

Les spécifications concernant le degré d'exécution du support sont précisées comme suit :

- Degré d'exécution : **degré d'exécution par défaut prévu par la [NIT 249] /degré d'exécution II**

81.11.9 Préparations intérieures de surface (murs et plafonds)

81.11.9a Préparations intérieures de surface (murs et plafonds)

81.11.9a.01 Préparations intérieures de surface

81.12 Finitions / décorations intérieures des parois (murs et plafonds)

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Ce poste concerne les systèmes de peinture appliqués en intérieur sur les supports minéraux poreux, y compris toutes les opérations dédiées à la préparation des surfaces à peindre.

81.12.2 Peintures intérieures en phase aqueuse

81.12.2a Peintures intérieures en phase aqueuse sur murs et plafonds minéraux

DESCRIPTION

- Localisation

Dérogé comme suit :

Toutes les surfaces de cloison ou plafond renseignées au métré.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Dérogé comme suit :

Le système de peinture intérieur respirant se composera :

- du contrôle et la préparation du support (retouchage, ponçage, dépoussiérage,.....) ;
- d'une couche de fond fixante et isolante suivant les directives du fabricant ;
- de la réalisation des retouches afin d'obtenir une surface parfaitement lisse ;
- d'une couche de finition d'une peinture acrylique velour

Spécifications couche de fond : Primer acrylique mural isolant pour l'intérieur

* **Caractéristiques physiques**

Densité: Blanc: env. 1,19 kg/dm³.

Extrait sec: Blanc: env. 45 % en poids.

Rendement: Env. 10 m²/l.

Degré de brillant: Satin.

Composants organiques volatils (COV): Valeur limite en UE pour ce produit (catA/g): 50 g/l(2007) / 30 g/l(2010).

Ce produit contient au maximum 25 g/l COV.

+ **Propriétés**

Égalise et diminue le degré d'absorption des supports poreux. Isole (après nettoyage soigneux) des taches de nicotine, suie, etc. Améliore l'aspect de la finition.

Spécifications retouches : Enduit léger pour l'intérieur

+ **Généralités**

Enduit de remplissage prêt à l'emploi, pour murs à l'intérieur, à base de dispersion.

Applicable en couches de 0-8 mm.

* **Caractéristiques physiques**

Densité: 1,00 + 0,05 kg/dm³.

Rendement: Pratique: 0,5-1,5 l/m²

Séchage à 20°C/65% H.R.: Sec hors-pois: après environ 2 heures.

Degré de brillant: Mat.

Composants organiques volatils(COV): Valeur limite en UE pour ce produit (catA/a) : 75 g/l (2007) / 30 g/l (2010).

Ce produit contient au maximum 1 g/l COV.

+ **Propriétés**

Pouvoir de remplissage élevé.

Résistant à l'eau.

Très bon accrochage.

Perméable à la vapeur d'eau.

Recouvrable avec des peintures en dispersion, alkydes, acryliques.

Convient pour les locaux humides.

Non alcalin.

Ne contient pas d'amiante, de ciment ou de plâtre.

*** Après durcissement, poncer (grain très fin) et dépoussiérer.**

Spécifications : Peinture murale acrylique velouté pour l'intérieur

+ Généralités

Peinture murale isolante, lavable et veloutée pour l'intérieur à base d'une dispersion acrylique, diluable à l'eau

Caractéristiques physiques

Densité: env. 1,37 kg/dm³.

Extrait sec: env. 60% en poids = env. 45% en volume.

Rendement: Théorique : 10 m²/.

Séchage (20°C/60 % H.R.): Sec hors-poussières : après + 1 heure

Degré de brillant: Satiné bas, 3 - 6 GU / 85°, 6 - 8 GU / 60°.

+ Propriétés

Lavabilité: Classe 1 selon DIN EN 13300.

Pouvoir couvrant: Bon, classe 2 selon DIN EN 13300.

Lavable, résiste au lustrage.

Couleur : à déterminer en cours d'exécution des travaux suivant la palette NCS / Jusqu'à 8 teintes différentes pourront être employées.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Suivant les prescriptions du fabricant.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

Surface nette (par défaut)

(Soit par défaut)

1. Surface nette à peindre

Complété comme suit :

Les baies de plus d'1 m² sont déduites.

81.12.2a.01

Surfaces verticales

81.12.2a.02

Surfaces horizontales & obliques

81.2 Peintures intérieures sur subjectiles en bois et dérivés du bois (feuillus, résineux, bois exotiques, panneaux)

81.22 Finitions / décorations intérieures de surface en bois (menuiseries intérieures, murs, plafonds)

81.22.1 Finitions / Décorations intérieures en phase aqueuse

81.22.1a Peintures intérieures en phase aqueuse sur surfaces en bois (menuiseries intérieures, murs, plafonds)

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de systèmes de peinture intérieurs sur supports en bois et panneaux ligneux, y compris tous les travaux préparatoires et la préparation du subjectile. La peinture devra être compatible avec le traitement antérieur du bois (réaction au feu – traitement pour extérieur). Plusieurs teintes NCS pourront être utilisées.

- Localisation

Complété comme suit :

Éléments en MDF, contre-plaqué, plinthes, feuilles de portes, etc.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Le système de peinture intérieur se composera :
du contrôle et la préparation du subjectile (retouchage, ponçage, dépoussiérage,...) ;
d'une couche de peinture à base de résine acrylique en dispersion, diluable à l'eau, isolant les résines dans les bois;
d'une couche intermédiaire et d'une couche de finition composée de 100% de polyuréthane en dispersion;

Spécifications : peinture à base de résine acrylique en dispersion, diluable à l'eau, qui isole les résines dans les bois

Rendement Pratique : brosse env. 9 m²/l.

Épaisseur du film par couche: humide : 100 µm = sec : 40 µm.

Recouvrable: Peut être recouverte avec des émaux en phase aqueuse et par elle-même.

Viscosité : env. 90 KU

Poids spécifique Blanc : env. 1,34 kg/dm³

Extrait sec Blanc : env. 55 % en poids = env. 40 % en volume.

Adhérence Excellente, même pour du bois légèrement humide, sur boiserie nue

Elasticité : Excellente.
Brillance: Léger satiné. 15 -30 GU / 60°.
Spécifications : peinture composées de 100 % de polyuréthane en dispersion. Le système de peinture devra satisfaire aux dispositions de la fiche 19 de la NIT 159. Satiné
Rendement Pratique: env.12 m2/1.
Epaisseur du film par couche : Sec: 25-30 um = mouillé: 75-85 um.
Liant : environ 18,5%
Pigment : environ 26,5%
Viscosité à la livraison env. 90 KU.
Densité: Blanc: + 1,25 kg/dm3.
Extrait sec Blanc: ca. 50% en poids = ca. 35% en volume.
Brillance : Satin, 20-30 G.U./60°
Adhérence Excellente.
Propriétés mécaniques : Résiste bien à l'effort mécanique.
Nettoyage : Se nettoie bien avec les produits de nettoyage courants.
Couleur : à déterminer en cours d'exécution des travaux suivant la palette NCS / Jusqu'à 5 teintes différentes pourront être employées.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Selon les prescriptions du fabricant. Sauf impossibilité technique, les traitements et peintures seront toujours réalisés en atelier.
Concernant les peintures sur panneaux : il est à charge de l'entrepreneur de veiller à l'équilibrage des panneaux (traitement sur chaque face afin que le panneau ne voile pas).

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

compris

3. Compris dans le prix des éléments à traiter

81.22.1a.01 Peintures intérieures sur surface en bois

81.22.1e Vernis intérieurs deux composants en phase aqueuse sur surfaces en bois (menuiseries intérieures, murs, plafonds)

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit d'un système de protection des menuiseries en bois (destinées à rester apparentes) par vernis.

- Localisation

Complété comme suit :

Toutes les menuiseries bois apparentes, chant multiplex, mobiliers, revêtements de murs en multiplex, tablettes de fenêtre, huisseries de portes, etc.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Spécifications : système de vernis intérieur à base de résines acryliques- polyuréthane

Généralités

Vernis mat diluable à l'eau et résistant à la rayure, à base de dispersion polyuréthane, pour l'intérieur.

Diluant: Prêt à l'emploi.

Nettoyage du matériel : à l'eau.

Rendement Pratique: env. 10 m²/.

Séchage à 20°C/65% HR

Hors poussière: env. 1 h.

Caractéristiques physiques

Liant : environ 23%

Pigment : environ :2%

Poids spécifique: env. 1,03 kg/dm³.

Brillance: mat Arrondi: Excellente.

Adhérence: Excellente.

Propriétés mécaniques: Très résistant au choc et à la rayure.

Composants organiques volatils(COV)

Valeur limite en UE pour ce produit (catA/e) : 150 g/l (2007) / 130 g/l (2010).

Couleur au choix de l'architecte

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Suivant les prescriptions du fabricant.

Le système se composera de minimum deux couches de vernis. Si nécessaire en fonction de l'absorption du bois,

L'humidité du bois ne peut être supérieure à 17%. Le support sera préalablement dégraissé et dépoussiéré.

Y compris ponçage léger et dépoussiérage entre les couches.

MESURAGE

- code de mesurage:

Précisé comme suit :

(soit)

4. Compris dans le prix des éléments à traiter

81.22.1e.01 Vernis intérieurs sur surfaces en bois

9 T9 Abords

91 Terrassements, sous-fondations et fondations pour aménagements des abords

91.1 Déblais, remblai pour aménagements des abords

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de tous les travaux de déblais, dans des sols de toute nature, nécessaires pour la réalisation des fouilles et tranchées jusqu'à la profondeur souhaitée ainsi que tous les remblais nécessaires à la réalisation des abords.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

L'ensemble des prescriptions du chapitre 11 (Travaux de terrassements et de fouilles) sont d'application.

91.11 Déblais localisés

91.11.1 Déblais localisés

91.11.1a Déblais localisés pour fond de coffre

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste concerne la réalisation des déblais généraux nécessaires à la réalisation des abords.
Sauf éléments déjà compris dans le Tôme 0, le démontage des revêtements de sol existants est compris dans ce poste.
Les plantations et autres éléments à conserver seront protégées de tout dommage.

- *Localisation*

Complété comme suit :

Dalle de sol de l'unité extérieure de la PAC air/air

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

Volume net.

91.11.1a.01

Déblais pour dalle PAC

91.3 *Sous-fondations*

91.31 Géogridde ou géotextile

91.31.1 Géogridde ou géotextile

91.31.1a Géotextile de fond de coffre

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Le géotextile de fond de coffre empêche l'interpénétration des couches de sous-fondation ou fondation et du sol support. Il empêche la remontée des particules fines depuis le fond de coffre vers l'empierrement. Il permet aussi une amélioration de la répartition des charges au niveau du fond de coffre.

- *Localisation*

Complété comme suit :

Sous les revêtements de sol / dalle de sol PAC

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Géotextile non tissé ou tissé (si sol argileux)
Masse surfacique minimum : 160 à 200 g/m².

Spécifications :

- Résistance à la traction : 25 kN/m
- Allongement à la rupture : $\geq 20 \%$
- Résistance à la perforation dynamique : ≤ 27 mm
- Perméabilité : ≥ 20 l/m².s
- Critère de filtration : O90/D90 ≤ 2

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales**Complété comme suit :

Le géotextile doit soigneusement être appliqué sur le fond de coffre conformément aux indications des plans.
Les remontées sont de 20 cm minimum. Les recouvrements sont de 50 cm minimum.
Le géotextile doit avoir une fonction drainante.

MESURAGE**- code de mesurage:**Complété comme suit :

Surface nette, remontée et recouvrement non comptés mais inclus dans le prix unitaire.

91.31.1a.01**Géotextile - sous dalle PAC****91.39 Sous-fondations en empierrement****91.39.1 Sous-fondations en empierrement****91.39.1a Sous-fondations en empierrement****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**Complété comme suit :

Il s'agit de la fourniture et l'épandage d'une couche de sous-fondation en graves dont l'épaisseur (après compactage) est indiquée sur les plans.
Sont inclus dans le prix :

- La préparation du fond de fouille ;
- La fourniture, la mise en oeuvre et le compactage de l'empierrement ;
- Les essais à la plaque de Westergaard ;
- Les essais sur les matériaux éventuellement demandés par l'auteur de projet.

L'adjudicataire tient compte dans son offre, d'une éventuelle pénétration des remblais dans les couches sous-jacentes.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Ils répondent aux prescriptions du Qualiroutes chapitre C.5.4.1.

L'entrepreneur fournit, au moins quinze jours avant le début des travaux :

- les fiches techniques des composants (sable, gravillons et graves)
- la courbe granulométrique du mélange.

Pour les revêtements de sol perméables, la fondation en empierrement doit avoir une perméabilité de $5,4 \times 10^{-5}$ m/s conformément aux prescriptions techniques reprises au PTV 122.

- Passage au tamis de 0,063 mm = 3 %.
- Maximum 20% de sable grossier ($0,06\text{mm} < d < 2\text{mm}$) ;

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Les niveaux de surface de la sous-fondation respectent les profils en long et en travers prescrits.

Des tolérances locales de 2 cm sont admises pour autant qu'elles soient compatibles avec les tolérances en moins des couches sus-jacentes. Les irrégularités de surface ne peuvent dépasser 2 cm.

Le fond de fouille est compacté au moyen d'un rouleau vibrant.

Le compactage de l'empierrement, par couches de 25 cm d'épaisseur maximum, est réalisé de manière à obtenir une compacité uniforme. Les engins et moyens de compaction doivent assurer une tenue parfaite des ouvrages.

Après achèvement de l'empierrement, des essais à la plaque de 76 cm de diamètre seront réalisés aux frais de l'entrepreneur (inclus dans le prix du poste) à raison de 1 tous les 250 m².

La valeur du K à atteindre est de 6 kg/cm³.

Aux endroits où la valeur K indique que le compactage n'est pas suffisant, la fondation est recompactée jusqu'à l'obtention de la portance prescrite, et de nouveaux essais à la plaque sont réalisés à charge de l'adjudicataire. Et ainsi de suite jusqu'à l'obtention du compactage prescrit.

Ces opérations sont répétées jusqu'à obtention des résultats satisfaisants.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Surface nette

93 Revêtements de sol extérieurs

93.1 Revêtements de sol extérieurs

93.11 Revêtements en béton coulé sur place

93.11.1 Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Exécution*

[CCT Qualiroutes] G.1.

93.11.1x Revêtements en béton coulé sur place continu en béton armé

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Les dalles de sol en béton suivantes sont destinées à rester apparentes.
Les faces verticales visibles de la rampes seront coffrées et auront une finition lisse de décoffrage. Les arêtes visibles seront légèrement chanfreinées.

Complété comme suit :

Il s'agit des revêtements extérieurs en béton coulé sur place.

Sont inclus dans le prix :

- La fourniture et la pose préalable de membrane en polyéthylène ;
- La fourniture à pied d'oeuvre des bétons (normaux et/ou spéciaux, avec réduction des risques de réaction alcali-granulats) ;
- Les adjuvants ;
- La mise en oeuvre incluant le pompage, la vibration, le réglage, le lissage des surfaces non coffrées, les pentes et reliefs coffrés et non-coffrés ;
- L'exécution par phases successives telles qu'imposées par l'auteur de projet ou à l'initiative de l'entrepreneur ;
- Les arrêts et reprises de bétonnage ;
- La cure et la protection du béton frais ;
- Les ragréages et réparations éventuels (y compris pour les impositions de teinte);
- Les mesures à prendre pour bétonnage en période de gel, par grand vent, par temps chaud, par temps de pluie, ... ;
- La protection des éléments restant apparents (contre la salissure, les chocs, ...);
- Le bouchage des dispositifs de fixation (des coffrages, ...);
- Les prestations relatives aux finitions de surface ;
- Les échafaudages, passerelles de service ; les difficultés inhérentes à la localisation des ouvrages à bétonner ;
- Les joints de sciage;
- Les joints de désolidarisation entre la dalle de béton et les autres revêtements.
- Enduit de cure pour empêcher la dessiccation de surface

*- Localisation*Complété comme suit :

Dalle de l'unité extérieure de la PAC

*MATÉRIAUX**- Caractéristiques générales*Complété comme suit :

Le revêtement de sol se composera de béton pour béton armé, conformément au fascicule 4.1, en veillant à ce qu'en dosant l'eau, l'on obtienne une consistance inférieure à 1,9 par dispersion et inférieure à 13,5 par tassement. La dalle monolithe sera mise en oeuvre sur une aire de pose en empierrement (non compris à ce poste) et stabilisé (compris à ce poste).

Spécifications

- Béton : classe de résistance C25/30
- Ciment : type CEM/III/A-LA,
- Classe de résistance : 42,5 avec un minimum de 375 kg par m3 de béton en place
- La teneur en air est comprise entre 3.5 et 6.5 %
- Armature : Treillis 100/100/6/6
- Acier de classe DE 500 BS. Les prescriptions de l'acier sont conformes à l'article 23.1.
- Granulats :16 mm maximum
- Seules des pierres concassées sont utilisées
- la teinte de ces pierres est celle du coloris demandé pour l'aspect visuel
- Epaisseur de la dalle monolithe : 15 cm minimum.
- Sollicitations à prévoir : selon les STS 44.07.4.
- Finition de surface:

Le broissage transversal du béton frais est immédiatement suivi de l'application d'un curing compound assurant sa protection contre la dessiccation. La finition broyée est décrite à l'article 93.11.4a.

- les adjuvants et colorants sont soumis à l'approbation du fonctionnaire dirigeant.
- L'entrepreneur choisit la composition du béton. Au moins trente jours avant le début du bétonnage, l'entrepreneur fournit :
Les certificats d'origine des composants. (pierre, sable, ciment, adjuvants, colorants).

*- Finitions*Complété comme suit :

Teinte souhaitée: gris foncé - proche de la teinte de la pierre de taille.

*EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**- Prescriptions générales*Complété comme suit :

L'entrepreneur procède à la réalisation d'une dalle en béton. Le bétonnage n'est réalisé qu'après mise en place de toutes les protections de l'existant (mur, tuyau, colonnes, escaliers, etc.).

Le revêtement est réalisé en dalles de béton armé (épaisseur voir plan).

La pente transversale est variable et de 5% au maximum.

Les dalles ont une largeur maximale de 6 m.

Les joints périphériques, de désolidarisation et de retrait seront prévus conformément au chapitre 6 § 6.4 de la NIT 122.

Joints sciés

Les joints transversaux sont réalisés par sciage sur 6,5 cm de profondeur, entre 7 et 12 heures après la mise en oeuvre du béton de revêtement. Tous les joints sont chanfreinés et scellés à l'aide d'une masse à chaud, après mise en place d'un fond de joint. La largeur de sciage est de maximum 3 mm.

Joint de désolidarisation en mousse de polyéthylène

Afin de permettre la dilatation, le revêtement en béton est désolidarisé des autres éléments par la pose d'un joint en mousse de polyéthylène. Cette bande assure également le rôle d'isolant thermique. Le joint ainsi formé est rendu le plus discret possible. La bande d'isolant est légèrement située en-deçà du niveau fini de la dalle.

Joint en polyuréthane (masse de scellement)

Une masse de scellement en polyuréthane assure l'étanchéité de ces joints. Ce mastic, de couleur gris moyen, sera mis en oeuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

- Notes d'exécution complémentaires

Complété comme suit :

Éléments à soumettre à l'auteur de projet pour approbation

Le dossier technique est transmis au moins 15 jours calendriers avant le début du bétonnage concerné et comprend :

- Les méthodes d'exécution des travaux de bétonnage ;
- Un plan de réalisation des joints coffrés et sciés. Le calepinage doit respecter autant que possible la trame d'implantation du bâtiment et de ses abords.
- La composition du béton ;

Documents à fournir après exécution

Les bordereaux de livraison (NBN B15-001, art. 10.3.2), à transmettre dans les 7 jours calendrier après livraison sur chantier. Sur chaque bordereau, l'endroit précis de mise en oeuvre du béton doit être mentionné.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Complété comme suit :

Cahier des charges type Qualiroutes, chapitres G.1 - Revêtements en béton de ciment. Chapitre 22. "Éléments de structure en béton " du cahier des charges CCTB.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

Surface nette mesurée en plan.

93.11.1x.01**Dalle béton - épaisseur 15 cm****95 Petits ouvrages d'art et clôtures****95.6 Systèmes spécifiques de clôtures***DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE*

- *Exécution*

[CCT Qualiroutes] J.13.

95.61 Systèmes spécifiques de clôtures**95.61.1 Systèmes spécifiques de clôtures****95.61.1f Clôtures décoratives en bois***DESCRIPTION*

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Clôtures de type panneau patio horizontal

Il s'agit des clôtures extérieures ajourées constituées de piquets à entre-axe régulier avec structure secondaire horizontale et éléments verticaux ajourés.

Sont inclus dans le prix:

- La structure principale en bois (montants verticaux);
- La structure secondaire horizontale (entre éléments secondaires verticaux);
- Les éléments secondaires verticaux;
- Les fondations;
- Les fixations et accessoires nécessaires;

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :**Spécifications**

- Essence du bois: en Douglas. Avec un aubier distinct de couleur jaune brun clair et un fil droit. Il s'agira du même fournisseur et du même aspect que le bardage du parement principal du bâtiment ;
- Traitement: saturateur translucide en phase aqueuse
- Hauteur visible de la clôture: 120 cm
- Espacement entre les montants structurels verticaux: à adapter suivant la dimension de l'unité extérieure.
- section des montants verticaux: 90x90 mm
- section des lames verticales: +/- 35x57 mm - distance entre lames: +/- 35 mm
- Certificat du bois: FSC ou PEFC
- Fixation en acier inoxydable

Bois d'aspect d'aspect et caractéristiques identiques au revêtement de façade principal, cfr article 43.24.2a

La clôture a pour objectif de cacher l'unité extérieure de la PAC. Un écart suffisant entre celle-ci et l'unité doit être maintenu pour assurer une ventilation suffisante. Les dimensions prescrites par le fabricant sont respectées.

Les têtes des chevrons constituant la clôture sont biseautées pour assurer un écoulement plus rapide de l'eau. Les têtes des montants verticaux sont coiffées sur le même principe que la photo ci-dessous.

Esthétique souhaitée:



EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Les montants de la structure principale sont à planter dans le sol à la masse à une profondeur minimum de 1/3 de la hauteur du montant afin d'assurer une parfaite stabilité. Si nécessaire, une fondation en béton permet le bon ancrage/fixation du poteau dans le sol.

Les montants sont positionnés avec un entre-axe minimum de 2m et au moins aux extrémités de la clôture et aux angles de celle-ci. Si nécessaire et suivant les prescriptions du fabricant, les montants sont pourvus d'une jambe de force pour une meilleure rigidité de l'ensemble.

En situation définitive, la clôture est stable sous l'action du vent.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

<p><u>Complété comme suit :</u> Longueur nette</p>
--

95.61.1f.01

Cloture en bois ajourée
