

<u>MAITRE DE L'OUVRAGE</u> :	Administration Communale de Ciney
<u>ADRESSE</u>	rue du centre, 35 à 5590 CINEY
<u>OBJET</u>	Construction des nouveaux ateliers communaux à l'Allée des Abattoirs à 5590 CINEY

CAHIER DES CHARGES – Clauses techniques

Mise à jour :29 mars 2022

Réf. dossier : Ateliers communaux Ciney-ABORDS

Vérfifié :

TO ENTREPRISE/CHANTIER 5

00	INTRODUCTION / GÉNÉRALITÉS CCTB 01.02	5
01	Prestations particulières CCTB .04.....	18
01.1	Mission de coordination de sécurité et de santé CCTB 01.08	18
01.2	Assurances-contrôle	23
01.3	Travaux de géomètre	23
01.4	Plans de sécurité et de santé CCTB 01.08	23
01.41	PSS travaux de fondation CCTB 01.08	27
01.42	PSS travaux de superstructure CCTB 01.02	28
01.43	PSS travaux de toiture CCTB 01.02	28
01.44	PSS travaux de façade CCTB 01.02	28
01.45	PSS travaux de parachèvement intérieur CCTB 01.02	28
01.46	PSS travaux de techniques spéciales CCTB 01.02	28
01.46.1	PSS travaux de techniques fluides CCTB 01.02	28
01.46.2	PSS travaux d'électricité et électromécanique CCTB 01.02	28
01.47	PSS travaux de peinture CCTB 01.02	28
01.48	PSS travaux d'aménagement des abords CCTB 01.02	28
02	Modalités de l'entreprise CCTB 01.....	28
02.2	Organisation du chantier CCTB 01.02.....	29
02.25	Clauses sociales	29
02.25.1	Clauses sociales	29
02.25.1a	Clauses sociales de formation CCTB 01.08.....	29
02.3	Etats des lieux et récolements CCTB 01.08	29
02.31	Ensemble ou parties d'édifices CCTB 01.02	30
02.31.1	Ensemble ou parties d'édifices CCTB 01.02	30
02.31.1a	Etats des lieux et récolements - constructions attenantes CCTB 01.08.....	30
02.5	Documents de chantier CCTB 01.02	30
02.51	Journal des travaux CCTB 01.08.....	30
02.52	Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux CCTB 01.02	30
02.52.1	Plan d'installation de chantier CCTB 01.02	30
02.52.2	Tableau des déchets CCTB 01.02	30
02.52.3	Bons de transport CCTB 01.04	30
02.53	Dossier de clôture CCTB 01.02.....	31
02.53.1	Plans As-Built CCTB 01.08	31
02.53.2	Fiches techniques approuvées CCTB 01.08.....	31
02.53.3	Réceptions par les services externes pour le contrôle technique CCTB 01.08	32
02.53.4	Autres agréments / attestations CCTB 01.02	32
04	PRÉPARATION ET AMÉNAGEMENT DE CHANTIER CCTB 01.08.....	32
04.1	Installation de chantier.....	33
04.1	Installation de chantier (poste aménagement).....	33
04.2	Préparations du site CCTB 01.02	33
04.22	Défrichements / abattages / essouchements CCTB 01.02	33
04.22.2	Abattage d'arbres CCTB 01.02	33
04.22.2b	Abattages d'arbres avec essouchements sans complements des trous.....	33
04.24	Déplacements d'équipements publics CCTB 01.02	34
04.24.1	Déplacements de mobiliers et équipements urbains CCTB 01.02	34
04.24.1a	Déplacements de mobiliers et équipements urbains CCTB 01.04	34
04.24.2	Déplacements d'équipements de voiries CCTB 01.02.....	34
04.24.2a	Déplacements d'équipements de voiries CCTB 01.04.....	34
04.24.3	Déplacements d'équipements particuliers CCTB 01.02	34
04.24.3a	Déplacements d'équipements particuliers CCTB 01.04	34
04.6	Locaux et équipements de chantier CCTB 01.04.....	35
04.62	Baraquements de chantier CCTB 01.08.....	35
04.62.1	Baraques de chantier pour réunion / bureaux CCTB 01.08	35
04.62.1a	Locaux de l'entreprise CCTB 01.02	35
04.62.1b	Locaux mis à la disposition de la direction de chantier / du pouvoir adjudicateur CCTB 01.08	35
04.62.2	Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires CCTB 01.02	36

04.62.2a	Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires CCTB 01.08	36
04.62.3	Baraques de chantier à usages sanitaires CCTB 01.02	37
04.62.3a	Baraques de chantier à usages sanitaires CCTB 01.08	37
04.62.4	Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes CCTB 01.02	37
04.62.4a	Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes CCTB 01.08	37
04.62.5	Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction CCTB 01.02 ..	38
04.62.5a	Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction CCTB 01.08	38
	38	
06	TRAVAUX DE STABILISATION ET DE DÉCONSTRUCTION CCTB 01.02	38
06.2	Déconstructions / démolitions (pour évacuation) CCTB 01.08	38
06.26	Démolitions d'équipements et ouvrages extérieurs (abords) CCTB 01.02	39
06.26.1	Démolitions de revêtements de sol extérieurs CCTB 01.02	39
	06.26.1a Démolitions de revêtements de sol extérieurs CCTB 01.02	39
T1	TERRASSEMENTS / FONDATIONS	41
11.1	Déblais et travaux connexes CCTB 01.04	41
11.11	Déblais généraux CCTB 01.09	41
11.11.1	Enlèvements de terre arable CCTB 01.02	41
11.11.1a	Enlèvements de terre arable CCTB 01.09	41
11.12	Déblais pour construction CCTB 01.09	42
11.12.4	Déblais / fouilles mécaniques particuliers CCTB 01.02	47
11.12.4c	Déblais pour conduites enterrées CCTB 01.08	47
17	AUTRES ÉLÉMENTS ENTERRÉS CCTB 01.04	48
17.1	Canalisations d'égout CCTB 01.04	48
17.11	Réseaux d'égouttage extérieurs CCTB 01.02	50
17.11.1	Réseaux d'égouttage extérieurs par gravité CCTB 01.08	50
	17.11.1e Canalisations d'égout en matière synthétique / PVC CCTB 01.08	53
17.3	Appareils récepteurs CCTB 01.02	54
17.31	Chambres de visite et de disconnexion CCTB 01.04	54
17.31.2	Chambres de visite préfabriquées CCTB 01.02	55
17.31.2a	Chambres de visite en béton préfabriqué CCTB 01.04	55
17.34	Châssis de visite avec couvercles et grilles CCTB 01.02	56
17.34.2	Châssis de visite à double couvercle CCTB 01.02	56
17.34.2a	Châssis de visite à double couvercle en fonte CCTB 01.02	56
17.6	Raccordements (eau, gaz, électricité, téléphone,...) et citernes de combustibles CCTB 01.02	56
17.65	Gaines CCTB 01.09	56
17.65.1	Gaines en matière synthétique	57
17.65.1a	Gaines en PVC	57
T2	SUPERSTRUCTURES	58
22	Superstructures en béton CCTB 01.07	58
22.4	Éléments particuliers pour structures en béton CCTB 01.04	75
22.46	Éléments de soutènement en béton CCTB 01.07	75
22.46.2	Éléments de soutènement préfabriqués en béton armé CCTB 01.07	75
22.46.2a	Éléments de soutènement en L préfabriqués en béton armé CCTB 01.07	76
T9	ABORDS	79
91	TERRASSEMENTS, SOUS-FONDATIONS ET FONDATIONS POUR AMÉNAGEMENTS DES ABORDS CCTB 01.09	79
	79	
91.1	Déblais, remblai pour aménagements des abords CCTB 01.09	79
91.11	Déblais localisés CCTB 01.09	80
91.11.1	Déblais localisés	80
91.11.1a	Déblais localisés pour fond de coffre CCTB 01.09	80
91.11.1b	Test de caractérisation des terres	80
91.11.1d	Supplément pour déblais localisés en sol rocheux CCTB 01.09	85
91.13	Remblai pour gazonnement et plantation CCTB 01.09	86
91.13.1	Remblai pour gazonnement et plantation	86
91.13.1e	Remblai pour gazonnement et plantation avec terres arables CCTB 01.09	86
91.2	Terrassements particuliers CCTB 01.09	86

91.24	Remblais pour fond de coffre CCTB 01.09.....	87
91.24.1	Remblais du fond de coffre.....	87
91.24.1a	Remblais du fond de coffre CCTB 01.09.....	87
91.24.1b	Remblais du fond de coffre avec enrochement présents sur site.....	88
91.3	Sous-fondations CCTB 01.09.....	88
91.31	Géogrille ou géotextile CCTB 01.09.....	89
91.31.1	Géogrille ou géotextile.....	89
91.31.1a	Géotextile de fond de coffre CCTB 01.09.....	89
92	<i>DRAINAGE ET ÉGOUTTAGE CCTB 01.09.....</i>	90
92.2	Appareils récepteurs ponctuels CCTB 01.09.....	91
92.21	Appareils récepteurs ponctuels.....	92
92.21.1	Avaloirs CCTB 01.09.....	92
92.21.1a	Avaloir en fonte CCTB 01.09.....	93
92.21.1b	Avaloir en fonte en récupération.....	93
93	<i>REVÊTEMENTS DE SOL EXTÉRIEURS CCTB 01.09.....</i>	94
93.1	Revêtements de sol extérieurs.....	94
93.11	Revêtements en béton coulé sur place CCTB 01.09.....	94
93.11.4	Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface CCTB 01.09.....	94
93.11.4d	Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface, lissé CCTB 01.09.....	95
93.12.2	<i>Sous fondation et fondations pour revêtement en asphalte coulé.....</i>	95
93.12.2a	Sous fondation pour revêtement en asphalte coulé.....	95
93.12.2b	Fondations pour revêtement en asphalte coulé.....	96
93.16	Revêtement en pavés CCTB 01.09.....	98
93.16.2	Pavés en béton CCTB 01.09.....	100
93.16.2a	Pavés en béton de type A1 ou A2, rectangle ou carré CCTB 01.09.....	101
93.2	Éléments linéaires extérieurs CCTB 01.09.....	102
93.21	Bordures et bandes de contrebutages CCTB 01.09.....	102
93.21.1	Bordures et bandes de contrebutages.....	103
93.21.1b	Bordures et bandes de contrebutages en éléments en béton préfabriqués CCTB 01.09.....	103
93.22	Bordures filet d'eau et filets d'eau.....	104
93.22.1	Bordures filet d'eau et filets d'eau.....	104
93.22.1b	Bordures filet d'eau et filets d'eau en éléments en béton préfabriqués CCTB 01.09.....	104
93.22.1b1	Filets d'eau en éléments en béton préfabriqués CCTB 01.09.....	105
93.22.1b2	Bordures filet d'eau en éléments en béton préfabriqués CCTB 01.09.....	105
95	<i>PETITS OUVRAGES D'ART ET CLÔTURES CCTB 01.09.....</i>	105
95.5	Éléments de clôture CCTB 01.09.....	105
95.51	Poteaux pour clôture CCTB 01.09.....	107
95.51.1	Poteaux pour clôture.....	107
95.51.1b	Poteaux pour clôture métallique CCTB 01.09.....	107
95.53	Treillis et filets pour clôture.....	108
95.53.1	Treillis et filets pour clôture.....	108
95.53.1b	Treillis et filets pour clôture en matière synthétique CCTB 01.09.....	108
95.7	Portillons, portails et systèmes de contrôle et gestion d'accès CCTB 01.09.....	108
95.71	Portillon (accès piéton) CCTB 01.09.....	108
95.71.1	Portillon (accès piéton) CCTB 01.09.....	109
95.71.1b	Portillon en aluminium CCTB 01.09.....	109
96	<i>MOBILIERS ET AUTRES ÉQUIPEMENTS EXTÉRIEURS.....</i>	109
96.2	Équipements et mobilier urbain CCTB 01.09.....	109
96.21	Équipements et mobilier urbain.....	110
96.21.1	Équipements et mobilier urbain.....	110
96.21.1f	Abri pour vélo, structure acier.....	110
96.21.1h	Supplément pour réalisation marches préfabriquée en béton.....	110
96.21.1i	Fondation pour pylone publicitaire.....	110

T0 ENTREPRISE/CHANTIER

00 INTRODUCTION / GÉNÉRALITÉS CCTB 01.02

00.1 Préface

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Le Cahier des Charges Type Bâtiments 2022 (CCTB) est établi à l'initiative du Gouvernement Wallon et du Comité Permanent de Concertation de la Construction présidé par un représentant de Monsieur le Ministre-Président, afin de disposer d'un langage commun pour tous les acteurs du secteur de la construction pour tout type de marché d'exécution (public et privé) et pour tout type de programme, dans un objectif de qualité et de rentabilité.

Le CCTB s'intègre dans un processus d'unification et de simplification tant administrative que de gestion des projets.

Le présent cahier des charges type (CCT) se veut être un cadre de référence général, dans le domaine de la construction en Wallonie et dans la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Cette édition fait autorité comme document de référence général pour tous les marchés publics et les travaux subsidiés par les services publics de Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

L'intention est de revoir périodiquement ce document dans son ensemble, de manière à pouvoir remplacer par de nouveaux procédés ceux qui s'avèrent dépassés.

- Remarques importantes

L'éditeur et la rédaction ne sont pas responsables des éventuelles erreurs dans les clauses du présent cahier des charges type.

La reprise des textes pour la constitution d'un cahier spécial des charges se fait sous l'entière responsabilité de l'utilisateur.

Certains termes et abréviations utilisés dans le texte sont explicités à l'élément 00.5 Terminologie.

00.2 Principes

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Cahier Des Charges type

La partie du CCTB dédiée aux clauses administratives a pris appui sur le texte légal de base régissant les marchés publics de travaux.

Cette base a été précisée, modifiée ou complétée sous les titres concernés du tome A TA Clauses administratives.

Les clauses techniques du CCTB (Tomes 0 à 9) ont été conçus sur la base des réglementations, des normes et règles de l'art en vigueur, formulées dans les articles "statiques" **qu'il n'est plus nécessaire de recopier dans chaque cahier spécial des charges.**

En principe, il suffit donc, dans le cahier spécial des charges (CSC) :

- de faire référence à l'index (au numéro) et au titre de la généralité ou de l'article du CCTB qui est d'application ;
- d'indiquer les précisions (les choix opérés entre les différentes possibilités qui figurent au CCTB), compléments et dérogations faites par rapport au texte du CCTB ;
- de ventiler chaque article en un ou différents postes.

Le CCTB ouvre également la possibilité pour l'auteur de projet d'introduire ses propres généralités et articles et de s'écarter des prescriptions du CCTB en fonction des spécificités de son projet.

Mesurage Uniforme

Sauf prescription contraire au niveau des articles, le mesurage de tous les postes est effectué conformément à la Norme [NBN B 06-001].

Maniabilité Sur Le Chantier

Le développement des outils de communication permettra à terme la consultation du CCTB sur chantier par connexion directe au site portail des bâtiments (<http://batiments.wallonie.be>).

Conformité Avec La Loi Sur Les Marchés Publics

Les prescriptions du CCTB sont conçues de manière à éliminer tout monopole ou description de marque, même implicite.

00.3 Structure & conception

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Structure - Numérotation

Le CCTB est structuré de manière logique et un système de numérotation permet de s'y retrouver rapidement. Ce système suit, dans la mesure du possible, le processus chronologique de la construction tout en permettant une subdivision aisée en fonction des différents travaux à réaliser. Pratiquement, il est toujours envisageable de lier ce système à un autre système de codification.

La classification retenue pour le CCTB consiste en 5 niveaux de classement pour les clauses administratives (Tome A), 6 niveaux pour les clauses techniques (tomes 0 à 9).

Le système de numérotation alpha-décimal à six niveaux est constitué comme suit :

- Le document est subdivisé en 11 grandes parties, les tomes (A et 0 à 9), auxquels est annexé le Catalogue des documents de référence (CDR). (voir détail ci-après)
- Ces tomes sont à leur tour subdivisés chaque fois en un maximum de 10 sections (*0 à *9).
La place est prévue pour les sections que chaque auteur de projet souhaite ajouter en fonction des spécificités de son projet en utilisant le chiffre 9 (index *9).
- Chaque section est subdivisée en un maximum de 10 titres (**.0 à **.9).
Ici de même, un titre est réservé sous l'index **.9 pour les titres complémentaires souhaités par l'auteur de projet.
- Chaque titre est subdivisé en un maximum de 10 sous-titres (**.*0 à **.*9).
Ici de même, un sous-titre est réservé sous l'index **.*9 pour les sous-titres complémentaires souhaités par l'auteur de projet.
- Chaque sous-titre est subdivisé en un maximum de 10 chapitres (**.**.0 à **.**.9).
Ici de même, un chapitre est réservé sous l'index **.**.9 pour les chapitres complémentaires souhaités par l'auteur de projet.
- Chaque chapitre prévoit 26 articles (**.**.*a à **.**.*z), sauf pour les clauses administratives qui ne comprennent pas de niveau d'article.
Ici aussi, la place est prévue pour les articles que chaque auteur de projet souhaite ajouter en fonction des besoins en utilisant les lettres x, y ou z.

Les 11 tomes du CCTB (et leur annexe) sont organisés selon le principe suivant.

- Tome A TA Clauses administratives
- Tome 0 T0 Entreprise / Chantier
- Tome 1 T1 Terrassements / fondations
- Tome 2 T2 Eléments de structures
- Tome 3 T3 Travaux de toiture
- Tome 4 T4 Fermetures / Finitions extérieures
- Tome 5 T5 Fermetures / Finitions intérieures
- Tome 6 T6 HVAC - sanitaires
- Tome 7 T7 Electricité
- Tome 8 T8 Travaux de peinture / Traitements de surface
- Tome 9 T9 Abords
- CDR Catalogue des documents de référence

La table des matières de chacun des tomes est consultable dans ces derniers.

Une classification à un chiffre est attribuée aux niveaux 1 à 5. Ces niveaux sont appelés "généralités".

Une classification alphabétique à une lettre est attribuée au niveau 6. Ce niveau est appelé "article". Sur base de cette classification en arborescence (table des matières), les prescriptions sont de plus générales au niveau 1 à des prescriptions à spécificité croissante à mesure que l'on progresse vers le 6ème niveau (articles).

La numérotation que l'auteur de projet utilisera dans son CSC, dans le métré et les autres documents, comportera donc 6 caractères : 2 chiffres , un point , encore 2 chiffres, un point, un chiffre et une lettre , à nouveau suivi d'un point (##.##.##). Dans le cadre du cahier spécial des charges, l'auteur de projet peut encore ajouter deux chiffres supplémentaires (##.##.##.01, ##.##.##.02, ..., ##.##.##.99) afin de faire apparaître des postes au métré récapitulatif en regard des articles correspondants. L'utilisation de postes permet également la subdivision des articles en postes en fonction des sections, dimensions, types, ... (par ex. tuyaux d'égout, portes intérieures, ...). L'ensemble conserve une structure hiérarchisée simple et reste donc bien ordonné.

Exemple

Tome	1 T1 Terrassements / fondations
Section	17 Autres éléments enterrés
Titre	17.1 Canalisations d'égout
Sous-titre	17.11 Réseaux d'égouttage extérieurs
Chapitre	17.11.1 Réseaux d'égouttage extérieurs par gravité
Article	17.11.1e Canalisations d'égout en matière synthétique / PVC
Postes	17.11.1e.01 DN 125 QP m
	17.11.1e.02 DN 160 QF m
	17.11.1e.03 DN 200 QF m
	17.11.1e.04 Supplément pour surprofondeur de tranchée QP m ³

La numérotation des postes sous les articles (suivant des index ##.##.##.01 à ##.##.##.99) est laissée au libre choix de l'utilisateur auteur de projet.

UNIFORMITE - TITRES

Les textes des prescriptions du CCTB sont structurés en rubriques et sous-rubriques de manière différenciée en fonction du type :

- généralités des clauses administratives (niveaux 1 à 5 de la classification)
- généralités des clauses techniques (niveaux 1 à 5 de la classification)
- articles des clauses techniques (niveau 6 de la classification).

Les généralités des clauses administratives comprennent :

DESCRIPTION	Prescription complète de la clause administrative.
PRESCRIPTIONS SPECIALES	
- Divers	Sous-rubrique réservée à l'auteur de projet pour son CSC (par exemple des prescriptions pour marchés privés, etc). Cette sous-rubrique est toujours vide dans le CCTB.
AIDE	Notes à l'attention de l'auteur de projet en vue de le guider ou d'attirer son attention sur certaines particularités. Cette rubrique n'est jamais présente dans le CSC.
A CLASSER	Rubrique technique (vide dans le CCTB) prévue pour les logiciels d'aide à la rédaction de CDC (par exemple VitruV). Cette rubrique n'est jamais présente dans le CSC.

Les généralités des clauses techniques comprennent :

DESCRIPTION	
- Définition / Comprend	Description succincte de l'ouvrage et énumération des principaux éléments compris dans l'ouvrage. Cette sous-rubrique contient le chapeau du descriptif présent dans l'élément concerné.
- Remarques importantes	Points d'attention particuliers à l'attention des intervenants.
MATERIAUX	Description des matériaux à mettre en œuvre, type, normes de qualité, ...
EXECUTION / MISE EN OEUVRE	Description du mode d'exécution, les prescriptions à respecter, ...

CONTRÔLES	Aspects d'inspection et de contrôle, garanties, ...
DOCUMENTS DE REFERENCE	
- Matériau	Documents de référence concernant les matériaux.
- Exécution	Documents de référence concernant l'exécution.
PRESCRIPTIONS SPECIALES	
- Divers	Sous-rubrique réservée à l'auteur de projet pour son CSC (par exemple des prescription pour marché privés, etc). Cette sous-rubrique est toujours vide dans le CCTB.
AIDE	Notes à l'attention de l'auteur de projet en vue de le guider ou d'attirer son attention sur certaines particularités. Cette rubrique ne doit jamais être reprise dans le CSC.
A CLASSER	Rubrique technique (vide dans le CCTB) prévue pour les logiciels d'aide à la rédaction de CDC (par exemple VitruV). Cette rubrique ne doit jamais être reprise dans le CSC.

Les articles comprennent :

DESCRIPTION	
- Définition / Comprend	Description succincte de l'ouvrage et énumération des principaux éléments compris dans l'ouvrage. Cette sous-rubrique contient le chapeau du descriptif présent dans l'élément concerné.
- Localisation	La situation, avec ventilation éventuelle selon le type, les dimensions, ... (le domaine d'application).
MATERIAUX	
- Caractéristiques générales	Description des matériaux à mettre en œuvre, type, normes de qualité, ...
- Finitions	Traitement de surface, teinte, ...
- Prescriptions complémentaires	Prescriptions complémentaires concernant les matériaux à mettre en oeuvre. Ces prescriptions ne sont applicables au marché que pour autant que le CSC y fasse explicitement référence.
EXECUTION / MISE EN OEUVRE	
- Prescriptions générales	Description du mode d'exécution, les prescriptions à respecter, ...
- Notes d'exécution complémentaires	Prescriptions complémentaires concernant la mise en oeuvre. Ces prescriptions ne sont applicables au marché que pour autant que le CSC y fasse explicitement référence.
- Échantillons	Nombre et dimensions des échantillons reproduisant le mode d'exécution prescrit qu'il faudra soumettre à l'agrément de la direction de chantier.
CONTRÔLES PARTICULIERS	Aspects d'inspection et de contrôle, garanties, ...
DOCUMENTS DE REFERENCE COMPLEMENTAIRES	
- Matériau	Documents de référence concernant les matériaux.
- Exécution	Documents de référence concernant l'exécution.
PRESCRIPTIONS SPECIALES	
- Divers	Sous-rubrique réservée à l'auteur de projet pour son CSC (par exemple des prescriptions pour marchés privés, etc). Cette sous-rubrique est toujours vide dans le CCTB.
MESURAGE	
- unité de mesure	Unités suivant lesquelles est mesuré l'ouvrage, indiquées suivant les abréviations d'unités de mesure du système international (m, m ² , s, W, ...) et leurs unités dérivées (cm, km, h, jo, kW, ...).
- code de mesurage	Indication du code de mesurage appliqué.
- nature du marché	Nature de marché appliquée à l'ouvrage.
AIDE	Notes à l'attention de l'auteur de projet en vue de le guider ou

	d'attirer son attention sur certaines particularités. Cette rubrique ne doit jamais être reprise dans le CSC.
A CLASSER	Rubrique technique (vide dans le CCTB) prévue pour les logiciels d'aide à la rédaction de CDC (par exemple VitruV). Cette rubrique ne doit jamais être reprise dans le CSC.

Conception Du Texte

Le présent document de référence met l'accent sur les articles généraux ce qui permet de réduire le volume des CSC.

Documents De Référence, Normes De Référence Ou Equivalence Normes Europeennes

En ce qui concerne les normes de référence et les documents préconisés, il est principalement fait référence aux normes européennes en vigueur et aux normes belges, aux Notes d'Information Technique (NIT) du CSTC et à la série des STS. Il est également fait référence aux textes réglementaires (belges et européens) ainsi qu'à divers autres documents techniques de référence.

La référence à ces documents est faite par insertion, soit directement dans le texte du CCTB, soit dans la rubrique « Documents de référence (complémentaires) » des généralités/articles, d'une abréviation faisant appel à une table de correspondance annexée au cahier des charges type et dénommée Catalogue des documents de référence (CDR). Cette abréviation se présente sous la forme d'un texte de type [*code court*] ou de type [*code court, titre long*].

Evolution des documents de référence

Les textes réglementaires (belges et européens) sont identifiés par les abréviations ACN, AERW, AGRBC, AGW, AM, AR, CM, CMRW, Décision, Directive, DRW, Loi, Règlement... La version applicable au marché est celle répertoriée au Catalogue des documents de référence (CDR) en ce compris les modifications publiées au bulletin des adjudications ou au journal officiel de l'Union Européenne (JOUE) à la date de publication de l'avis de marché (ou la date d'invitation des soumissionnaires à remettre offre en cas de procédure négociée sans publicité).

Les normes sont identifiées par les abréviations CEN, DIN, EN, IEC, ISO, NBN, NEN, NF, prEN, prNBN, prNEN, ... Lorsqu'il est fait référence à une série de normes, toutes les parties de la série listées sous celle-ci dans le Catalogue des documents de référence (CDR) sont d'application. La version de la norme applicable au marché est celle répertoriée au Catalogue des documents de référence (CDR) en ce compris :

- les corrigenda (AC) publiés au moins 3 mois avant la date de publication de l'avis de marché (ou la date d'invitation des soumissionnaires à remettre offre en cas de procédure négociée sans publicité)
- et les addenda (A) qui sont listés dans le Catalogue des documents de référence (CDR) en regard de la norme concernée ainsi que ceux listés dans le Catalogue des documents de référence (CDR) à la suite de celle-ci.

Pour les autres documents de référence (CSTC, NIT, PTV, STS, ...), c'est la version répertoriée au Catalogue des documents de référence (CDR) qui est d'application, en ce compris les corrigenda et errata publiés au moins 3 mois avant la date de publication de l'avis de marché (ou la date d'invitation des soumissionnaires à remettre offre en cas de procédure négociée sans publicité).

00.4 Mode d'emploi

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Généralités - Publications

Le CCTB peut être consulté au siège de la Direction Générale Transversale (DGT - boulevard du Nord 8 à 5000 Namur) ; il est consultable et téléchargeable gratuitement sur internet à partir du site portail des bâtiments à l'adresse <http://batiments.wallonie.be>.

- L'administration propose le document à la consultation directe (page web html) ;
- L'administration propose le document sous les formats Acrobat Reader (extension .pdf) et Word (extension .docx) afin qu'il soit lisible par le plus grand nombre ;
- L'administration propose également le document au sein d'un logiciel d'aide à la rédaction de CSC (logiciel VitruV). Le logiciel VitruV est téléchargeable gratuitement sur ce même site portail des bâtiments.

En cas de contradiction des textes entre les différents formats proposés, c'est le texte sous format Acrobat Reader (.pdf) qui est applicable.

Le principe d'utilisation du CCTB est le suivant :

L'auteur de projet génère un Modèle de Cahiers Spéciaux des Charges (modèle de CSC) dans lequel il ne reprend que :

- la numérotation des généralités et articles et leurs intitulés ;
- les différents choix en matière de précisions, de compléments et/ou de dérogation par rapport au texte du CCTB ;
- l'éventuelle ventilation des articles en différents postes selon leur teinte, dimensions, parties, ...

Le modèle de CSC ne reprend pas le texte de référence du CCTB.

Ce modèle de CSC est conçu comme un élément d'un système de management de la qualité dans la rédaction de CSC. L'auteur de projet l'amende en fonction de son expérience et des évolutions de l'art de construire.

Il peut être envisagé plusieurs modèles de CSC par auteur de projet. Toutefois, l'utilisation de plus de 2 ou 3 modèles de CSC est déconseillée au vu de la lourdeur quant à la mise à jour des textes au sein des différents modèles.

Sur base du modèle de CSC, l'auteur de projet compose son CSC par la sélection des généralités et articles qui le composeront et la mise au point du texte qui le compose.

Deux manières de créer le CSC sont possibles :

- Opérer manuellement en utilisant un traitement de texte sur base des fichiers docx ;
- Utiliser un logiciel de rédaction de CSC (VitruV ou autre).

Directives A L'attention De L'auteur De Projet

L'auteur de projet doit indiquer dans son CSC la version du CCT qui est d'application et à laquelle il fait référence (voir A1.1 Cadre d'intervention - CCTB).

Il est impératif que l'auteur de projet respecte la structure et la numérotation du CCTB dans l'établissement de son CSC. Le cahier des charges type présente à cet effet une trame de base cohérente et propose une quantité assez complète d'articles généraux ainsi que des matériaux les plus couramment utilisés.

Dans le modèle de CSC et dans le CSC, l'auteur de projet ne reprend que les précisions, compléments et dérogations par rapport au texte de référence. Ces différents textes sont obligatoirement précédés de la mention (respectivement) :

Précisé comme suit:

Texte précisant le texte prévu au CCTB.

Les précisions sont une sélection entre choix prévus au CCTB (suivant les styles de couleurs explicités ci-après).

Complété comme suit:

Texte complétant le texte prévu au CCTB, soit à l'initiative de l'auteur de projet, soit à l'initiative du CCTB aux emplacements prévus par trois étoiles « *** ».

Dérogé comme suit :

Texte contredisant tout ou partie du texte prévu au cahier des charges type et le remplaçant.

Rappelé comme suit (extrait) :

Texte rappelant dans le CSC tout ou partie du texte du CCTB (et uniquement cela). Ce type d'insertion est contraire à la logique de ce document de référence et est à proscrire des CSC hormis dans le A1.1 Cadre d'intervention - CCTB.

Attention : Les compléments et dérogations sont clairement identifiés par un cadre les circonscrivant afin que nul intervenant ne puisse les ignorer. En l'absence d'encadrement de ces textes de complément et de dérogation, ils sont réputés non écrits. Le cadre ne peut pas être utilisé pour les textes de précision et de rappel.

Tant pour les généralités (niveaux 1 à 5) que pour les articles (niveau 6), il suffit d'indiquer l'index et le titre, le contenu étant automatiquement d'application selon le principe des références. Les textes généraux du CCTB qui ne sont pas recopiés dans le CSC sont d'office d'application, sauf mention contraire ou complémentaire dans le CSC.

Dans ces mêmes éléments (généralités et articles), des choix sont proposés aux auteurs de projet. Ces choix sont toujours indiqués en couleur de manière à attirer l'attention de l'auteur sur les parties où il devra intervenir. Ces couleurs sont liées aux « styles » que ces parties de texte ont reçus. Il y a trois styles prédéfinis à cet effet :

- OptionCar : liste de choix courts, apparaît en rouge. Ce style signale, dans le corps de texte, qu'une précision doit être apportée, par exemple la spécification de la dimension d'un élément,....
- SOIT : liste de choix longs (choix entre paragraphes), apparaît en couleur vert-bleu (cyan). L'auteur retient une seule des propositions et supprime les autres.
- FACULT : apparaît en bleu. L'auteur choisit de maintenir ou de supprimer ce texte facultatif (par exemple les textes des sous-rubriques "Prescriptions complémentaires" et "Notes d'exécution complémentaires").

Les styles CCTB ci-dessus peuvent être mis en forme par l'utilisateur dans son modèle de CSC via de simples mises en couleur, voire via les styles prédéfinis (par exemple dans les fichiers docx publiés sur le site portail des bâtiments).

Pour les prescriptions types de grande taille (plus d'une ligne) entre lesquelles il est demandé à l'auteur de projet de préciser un choix dans son CSC, il a été intégré, lorsque cela était réalisable, une dénomination brève et non équivoque par prescription. Ceci afin de permettre à l'auteur de projet de ne reprendre dans son CSC que cette dénomination pour préciser le CCTB.

Attention: Il est conseillé de changer la couleur du texte en noir avant publication du CSC. En effet, la couleur sert uniquement d'aide à la rédaction pour les auteurs de projet et génère certains problèmes de perte de contenu lors du traitement des CSC par les autres intervenants (photocopies, fax, scans ...).

Attention : les prescriptions des sous-rubriques "Prescriptions complémentaires" (MATERIAUX) et "Notes d'exécution complémentaires" (EXECUTION/MISE EN OEUVRE) sont uniquement d'application dans la mesure où elles sont explicitement reprises dans le CSC.

L'auteur de projet est évidemment libre de proposer plusieurs choix dans son cahier spécial des charges, et d'en laisser la décision à l'entrepreneur, bien sûr dans les limites imposées. Dans certains cas, il pourrait donc suffire de mentionner uniquement le numéro de généralité/d'article du cahier des charges type et de se limiter à décrire le domaine d'application. Cela comporte évidemment des risques et il y a lieu de rester vigilant quant aux articles où des choix concrets doivent être faits au niveau des matériaux et des spécifications complémentaires.

La structure de numérotation du CCTB prévoit toujours, pour chaque tome et pour chaque entité constructive, suffisamment d'espace afin d'inclure d'autres matériaux ou techniques constructives que ceux qui ont été indiqués d'office. Lorsque l'auteur de projet souhaite introduire ses propres généralités / articles (complémentaires ou alternatifs), il est prié de les intégrer dans la logique structurelle de la classification et de les associer aux index qui leur sont réservés, c'est-à-dire :

- le "9" pour la création de nouveaux éléments aux niveaux 2 à 5 de la classification ;
- le "x", le "y" ou le "z" pour la création de nouveaux articles (niveau 6 de la classification). Par exemple, si l'architecte souhaite introduire l'élément "revêtements muraux en titane", il désignera cet élément de la façon suivante :
 - 5 T5 Fermetures / Finitions intérieures
 - 51 Parois légères et finitions des murs intérieurs
 - 51.6 Autres revêtements intérieurs (collés, scellés ou fixés mécaniquement)
 - 51.65 Revêtements muraux métalliques
 - Création du 51.65.9 "Revêtements muraux en titane"
 - Création du 51.65.9a "Revêtements muraux en titane".

Le texte de ces éléments complémentaires (généralité / article créés) est d'office précédé de la mention « Complété comme suit : ». (En effet, le CCTB étant vide à cet index, la prescriptions du CSC ne fait que compléter le CCTB.)

Dans un certain nombre de cas, il peut s'avérer nécessaire de mentionner à plusieurs reprises un même article dans le métré récapitulatif. Tel est le cas, par exemple, lorsqu'un prix est demandé pour plusieurs types ou pour différentes dimensions. Dans ce cas, il suffit d'indiquer au niveau des postes (niveau 7, à l'aide de deux chiffres) quelles dimensions et/ou compositions particulières sont d'application à tel endroit. Par exemple:

- 4 T4 Fermetures / Finitions extérieures
- 41 Menuiseries extérieures
- 41.1 Fenêtres et portes-fenêtres
- 41.11 Fenêtres et portes-fenêtres en bois
- 41.11.1 Fenêtres et portes-fenêtres en bois
- 41.11.1a Fenêtres et portes-fenêtres en bois
 - 41.11.1a.01 : châssis à charnière supérieure 114 x 118 cm + élément de façade fixe 114 x 60 cm (chambres à coucher)
 - 41.11.1a.02 : châssis pivotant 78 x 98 cm (hall de nuit & salle de bains)

Directives A L'attention De L'entrepreneur

(voir également A1.1 Cadre d'intervention - CCTB)

Le CSC constitue un complément du CCTB. Les articles sélectionnés et/ou complémentaires y sont détaillés en ce qui concerne le choix des matériaux, les spécifications, les critères de prestation spécifiques et les notes d'exécution complémentaires.

Le CCTB fait donc partie intégrante des documents du marché et rentre donc dans le champ contractuel.

Le CSC respecte obligatoirement le système de codification du CCTB.

Conformément à sa structure hiérarchique, les clauses générales telles qu'elles sont reprises dans les généralités du CCTB (niveaux 1 à 5) sont automatiquement d'application pour tous les articles y afférents et repris dans le cahier spécial des charges, même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés comme tels.

Les prescriptions qui figurent au CCTB valent dans leur ensemble tandis que les textes repris dans le CSC sont à considérer comme des précisions, des compléments ou des dérognations. Ils ne remplacent jamais la totalité du texte du CCTB, sauf mention contraire explicite.

Lorsque le CSC ne contient pas suffisamment de précisions en ce qui concerne la description des matériaux et/ou du mode d'exécution, les clauses manquantes sont automatiquement complétées par celles du CCTB.

En cas de contradiction entre les documents du marché, il est fait application de la règle de primauté entre documents suivant prescriptions du A3.62.4 Correction des documents du marché - Erreurs / Omissions.

Tous les articles sans mention d'unité de mesure ou de quantité sont automatiquement à considérer pour mémoire (PM) et leur prix sera réparti sur l'ensemble des prix des différents postes du marché.

Dans le silence du CSC, lorsque plusieurs possibilités existent dans le texte du CCTB, dont une précédée par les mots « par défaut », c'est la possibilité « par défaut » qui est implicitement retenue.

00.5 Terminologie

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

LEXIQUE

Article - Dénomination donnée aux éléments de niveau 6 de la classification du CCTB.

CCT - Cahier des charges type.

CCTB - Cahier des charges type bâtiments 2022.

CDC - Cahier des charges.

Classification - Table des matières du CCTB.

CSC - Cahier spécial des charges.

Eléments - les généralités et articles du CCTB constituent les éléments du CCTB. Un élément est composé d'un index, d'un titre et d'un descriptif réparti en différentes rubriques et sous-rubriques.

Généralités - Au-delà du sens commun, dénomination donnée aux éléments de niveau 1 à 5 de la classification du CCTB.

Index - Numérotation de l'élément au sein de la classification.

PG - Prix global (voir A3.62.3 Prix - Détermination et énoncé - Composantes - Révision).

PM - Pour mémoire (voir A3.62.3 Prix - Détermination et énoncé - Composantes - Révision).

QF - Quantité forfaitaire (voir A3.62.3 Prix - Détermination et énoncé - Composantes - Révision).

QP - Quantité forfaitaire (voir A3.62.3 Prix - Détermination et énoncé - Composantes - Révision).

SAJ - Somme à justifier (voir A3.62.3 Prix - Détermination et énoncé - Composantes - Révision).

ACCESSIBILITE AUX PERSONNES A MOBILITE REDUITE

L'accessibilité fait référence aux notions d'accès à l'infrastructure et de possibilité d'utiliser effectivement les fonctions qu'elle abrite par l'ensemble des personnes à mobilité réduite (PMR).

Au niveau de la spécification des articles, lorsqu'un choix est suivi de la notation « (PMR) », cela signifie que ce choix est recommandé pour l'accessibilité aux PMR.

(voir également [SWL CALA] et [AGW 2014-05-15 PMR])

ENERGIE

Une approche énergétique intégrée doit être adoptée dès la conception et lors de la construction des bâtiments.

En Région wallonne, c'est le Décret PEB (Performance Energétique des Bâtiments et climat intérieur) du 19.04.2007 qui cadre cette approche. Le calcul PEB, les niveaux d'exigences à respecter ainsi que les sanctions applicables en cas de non-respect de la réglementation sont déterminés par l'Arrêté du Gouvernement wallon (AGW) du 17.04.2008 et ses modifications.

DOCUMENTS DE REFERENCE

- [AGW 2014-05-15 PEB] : Arrêté du Gouvernement wallon du 17.04.2008 et ses annexes :
 - Annexe I : Méthode de détermination du niveau de consommation d'énergie primaire des bâtiments résidentiels
 - Annexe II : Méthode de détermination du niveau de consommation d'énergie primaire des bâtiments de bureaux et de services et des bâtiments destinés à l'enseignement
 - Annexe III : Valeurs U maximales admissibles et valeurs R minimales à réaliser
 - Annexe IV : Traitement des ponts thermiques
 - Annexe V : Dispositifs de ventilation dans les bâtiments résidentiels
 - Annexe VI : Dispositifs de ventilation des immeubles non résidentiels
 - Annexe VII : Document de référence pour les pertes par transmission
- Etanchéité à l'air :
 - Norme [NBN EN ISO 9972]
 - Spécifications supplémentaires précisées par la Région dans le cadre de la réglementation PEB sur : www.epbd.be/go/mesure-etancheite.

DEFINITIONS ET SYMBOLES

Le calcul de la performance énergétique d'un bâtiment se fait selon l'[AGW 2014-05-15 PEB] du Gouvernement wallon. Il fait, pour les bâtiments résidentiels, notamment appel aux grandeurs suivantes :

- Le coefficient de transmission thermique d'une paroi (valeur U en W/m²K) : quantité de chaleur traversant, en régime permanent, une paroi plane séparant deux ambiances, par unité de surface, unité de temps et unité de différence de température.
- La conductivité thermique des matériaux de construction (valeur lambda en W/mK) : quantité de chaleur traversant, en régime permanent, 1 mètre du matériau par unité de surface, par unité de temps, et par unité de différence de température.

Comme valeur de calcul, on utilise l'une des valeurs suivantes :

- - La valeur lambda_U correspondant aux conditions intérieures et utilisée pour les matériaux des parois internes ou externes dans la mesure où ils ne peuvent être

mouillés ni par pénétration d'eau, ni par condensation interne ou de surface permanente, ni par l'humidité ascensionnelle.

- La valeur lambda_{Ue} correspondant aux conditions extérieures et utilisée pour tous les matériaux des parois externes, qui peuvent être mouillés. Elle est également utilisée pour les matériaux qui ont été mouillés pendant le placement et qui sont mis en œuvre de manière étanche à la vapeur d'eau.
- **Pour les produits d'isolation et les produits pour lesquels la valeur lambda est une propriété importante**, les valeurs de calcul lambda_U sont exclusivement déterminées d'après la valeur déclarée lambda_D(ou RD) du produit spécifique, certifiée par le fabricant sur base de la norme produit concernée ou d'une déclaration d'aptitude telle que décrite à l'article 02.42.1 Critères d'acceptabilité du présent cahier des charges.
- La résistance thermique d'une paroi/d'un élément de construction (valeur R en m²K/W) : est égale à l'inverse du coefficient de transmission thermique U de cet élément de construction (ou d'un de ses composants) entre deux ambiances.
- Le coefficient de performance (COP) : rapport entre la puissance de chauffe et la puissance absorbée d'une pompe à chaleur
- Le rendement de production : rapport entre la fourniture de chaleur par l'installation de production de chaleur au système de distribution de chaleur et l'énergie nécessaire pour générer cette chaleur. Dans le calcul PEB « résidentiel », le rendement demandé est celui à 30% de charge.
- La puissance crête : puissance de crête d'un système photovoltaïque en Watts, pour un flux d'ensoleillement de 1000 W/m², déterminée selon [NBN EN 60904-1]

Ces éléments permettent d'évaluer le niveau d'isolation thermique globale K, le niveau de consommation en énergie primaire E_w et la consommation spécifique Espec des bâtiments soumis à la réglementation PEB.

Plusieurs de ces informations sont des données-produits dont il faut s'enquérir auprès des fabricants.

ISOLATION THERMIQUE

L'isolation thermique des bâtiments est un des paramètres importants de leur performance énergétique.

Du point de vue réglementaire, le niveau global d'isolation thermique du bâtiment dans son ensemble (niveau K) se calcule selon l'Annexe VII, §16, de l'[AGW 2014-05-15 PEB]. Le niveau d'exigence à atteindre, selon le type de bâtiment envisagé, est défini dans ce même [AGW 2014-05-15 PEB] et ses modifications.

Le coefficient de transmission thermique des parois - leur résistance thermique - est évaluée selon les règles décrites dans l'annexe VII de l'[AGW 2014-05-15 PEB]. Elle dépend à la fois de la composition des éléments de construction concernés et de leur environnement proche (contact avec le sol ou avec une lame d'air, ...). Les niveaux de performance exigés par la PEB pour chaque type de paroi sont précisés dans l'annexe III de l'[AGW 2014-05-15 PEB].

Lors de la conception et de la construction du bâtiment, il importe, tant pour la durabilité du bâtiment que pour limiter ses déperditions thermiques, d'assurer au mieux la continuité de l'isolation de l'enveloppe au droit de chacun des nœuds constructifs. La prise en compte de ces éléments dans le calcul PEB est précisée dans l'annexe IV de l'[AGW 2014-05-15 PEB].

-> les titres du présent cahier des charges type (CCTB) qui sont concernés par la thématique de l'isolation sont les suivants :

- 15.4 : Isolation des dalles sur sol
- 26.4 : Isolation des éléments de structure
- 45.4 : Isolation en fermeture ou finition extérieure
- 52.4 : Isolation en fermeture ou finition intérieure

ETANCHEITE AUX MATIERES GAZEUSES / ETANCHEITE A L'AIR

L'étanchéité à l'air d'une construction définit sa capacité à empêcher le passage de l'air de l'extérieur vers l'intérieur et inversement. Elle se quantifie à l'aide du débit de fuite qui traverse l'enveloppe sous une différence de pression donnée entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment.

En Belgique, on exprime l'étanchéité à l'air pour une différence de pression de 50 Pa.

Les grandeurs suivantes sont souvent utilisées pour exprimer l'étanchéité à l'air :

- V₅₀ : débit de fuite à travers l'enveloppe du bâtiment [m³/h]
- n₅₀ : taux de renouvellement d'air [vol/h] (débit de fuite rapporté au volume intérieur du bâtiment)
- v₅₀ : perméabilité de l'enveloppe [m³/(h.m²)] (débit de fuite rapporté à la surface de l'enveloppe).

Elle dépend de la conception du bâtiment et du soin apporté à sa mise en œuvre (particulièrement aux jonctions et perforations).

Son niveau ne peut être calculé a priori ; il est mesuré sur site via un test de pressurisation, appelé également test d'infiltrométrie ou « Blower door test » (voir § 03.41.3b Mesures de l'étanchéité à l'air d'un bâtiment).

-> les paragraphes de ce cahier des charges concernés par la thématique de l'étanchéité à l'air sont les suivants :

- §15.2 : Etanchéisation aux matières gazeuses des dalles de sol
- §26.2 : Etanchéisation aux matières gazeuses des éléments de structure
- §32.2 : Etanchéisation aux matières gazeuses des toitures
- §45.2 : Etanchéisation aux matières gazeuses des fermetures et finitions extérieures
- §52.2 : Etanchéisation aux matières gazeuses des fermetures et finitions intérieures

Notes à l'auteur de projet :

Note 1 : L'aspect 'étanchéité à l'air' doit être pensé dès la conception du projet et doit être discuté lors des réunions de chantier. Il implique une coordination attentive des travaux entre corps de métier.

Note 2 : Il est important d'aborder la construction de tous les éléments de l'enveloppe en tenant compte du niveau d'ambition d'étanchéité à l'air que l'on souhaite atteindre :

Débit de fuite à atteindre :

- v50 de 12 à 6 m³/h.m² : étanchéité à l'air de base
- v50 de 6 à 2 m³/h.m² : prise de conscience de la problématique, positionnement judicieux des installations techniques, soin à apporter dans l'exécution et bonne coordination nécessaire entre intervenants.
- v50 inférieure à 2 m³/h.m² : valeur ambitieuse nécessitant une véritable expertise de tous les intervenants et un soin tout particulier apporté aux détails. Des mesures intermédiaires visant à détecter les fuites éventuelles sont souhaitables.

Dans le cas où l'auteur de projet indique un niveau d'étanchéité à atteindre, il ne peut le faire qu'en précisant tous les éléments et modes de mise en œuvre permettant de tendre vers cet objectif.

Il importe également qu'il définisse comment seront réparties les responsabilités si l'objectif n'est pas atteint.

Note 3 : Bien qu'elle soit valorisable dans le calcul PEB, la mesure de l'étanchéité à l'air d'un bâtiment n'est pas imposée par la réglementation. Mais dans le cas où une/des mesures sont opérées, il peut cependant être utile de préciser qui peut procéder aux mesures et à quel(s) moment(s) (indiquer si des mesures intermédiaires sont souhaitables). Dans le cas où une exigence ambitieuse est demandée et que plusieurs corps d'état sont concernés, le test peut faire l'objet d'une convocation (voir 03.41.3b Mesures de l'étanchéité à l'air d'un bâtiment).

INCENDIE

Résistance au feu

Définition: La résistance au feu est l'aptitude d'un élément d'un ouvrage à conserver, pendant une durée déterminée, la capacité portante, l'étanchéité et/ou l'isolation thermique requises, spécifiées dans un essai normalisé de résistance au feu.

Classification: Le système de classification de la résistance au feu est décrit dans la norme de classification [NBN EN 13501-2], [NBN EN 13501-3+A1] et [NBN EN 13501-4]. Ces dernières définissent trois critères principaux :

- Critère R (capacité portante): La capacité portante R est l'aptitude de l'élément de construction à supporter l'exposition au feu sous des actions mécaniques définies sur une ou plusieurs faces pendant un temps donné sans perte de stabilité structurale.
- Critère E (étanchéité au feu): L'étanchéité au feu E est l'aptitude d'un élément de construction ayant une fonction de compartimentage à résister à une exposition au feu sur un seul côté sans transmission au côté non exposé du fait du passage de quantités importantes de flammes ou de gaz chauds du feu vers le côté non exposé. Ces flammes ou gaz chauds peuvent entraîner l'allumage soit de la surface non exposée au feu soit d'un matériau adjacent à cette surface.
- Critère I (isolation thermique): L'isolation thermique I est l'aptitude de l'élément de construction à résister à une exposition au feu sur un seul côté sans le transmettre par suite d'un transfert de chaleur important depuis le côté exposé vers le côté non exposé. La transmission doit être limitée de façon à ne pas enflammer la surface non exposée ni

aucun matériau dans le voisinage immédiat de celle-ci. L'élément doit assurer également une isolation thermique suffisante pour protéger les personnes situées à proximité.

Des critères additionnels peuvent compléter ces critères principaux (rayonnement W, impact mécanique M, étanchéité aux fumées S, ...). Le critère S est utilisé pour les clapets résistant au feu et les portes résistant au feu dans des cas particuliers.

- Critère S (Etanchéité aux fumées): L'étanchéité aux fumées S est l'aptitude de l'élément de construction à réduire le passage de gaz ou de fumée à température ambiante et durant l'exposition à l'essai normalisé de température/temps. Le taux de fuite est corrigé à 20 °C.

Les autres critères additionnels ne sont actuellement pas utilisés en Belgique.

La résistance au feu s'exprime en minutes, précédées des lettres relatives aux critères principaux (et, le cas échéant, additionnels). Le tableau suivant reprend les classes couramment utilisées en Belgique.

Type d'élément de construction	Classes courantes en Belgique
Eléments porteurs et structurels, sans fonction séparant (par exemple : colonne, poutre, plancher d'une mezzanine, ...)	R 15, R 30, R 60, R 120
Eléments porteurs et structurels, avec fonction séparant (par exemple : plancher de compartimentage, ...)	REI 30, REI 60, REI 120
Eléments non porteurs, à l'exclusion des portes (cloisons légères, traversées de parois, ...)	EI 30, EI 60, EI 120, EI 240
Conduits de ventilation et clapets*	E 30, E 60, E 120 EI 30-S ho i↔o, EI 30-S ve i↔o EI 60-S ho i↔o, EI 60-S ve i↔o EI 120-S ho i↔o, EI 120-S ve i↔o
Portes	EI1 30, EI1 60, EI1 120

* Les additions «i ↔ o», «o → i» ou «i → o» sont utilisées respectivement avec «ve» et/ou «ho» pour indiquer l'orientation (verticale et horizontale).

Attestation de la résistance au feu d'un élément de construction: La résistance au feu d'un élément de construction peut être attestée par

- Un essai conformément aux normes d'essai référencées dans la norme de classification [NBN EN 13501-2], [NBN EN 13501-3+A1] et [NBN EN 13501-4] ou
- Un calcul conformément aux « Eurocodes structuraux », c'est-à-dire l'ensemble des normes européennes se rapportant à la conception et au dimensionnement des bâtiments - voir Catalogue des documents de référence (CDR)). Dans le cas des bâtiments tombant sous le champ d'application de l'arrêté royal normes de prévention de base, l'utilisation des Eurocodes structuraux pour le calcul de la résistance au feu peut être soumis à des conditions particulières.

Réaction au feu

Définition: La réaction au feu est le comportement d'un produit qui, dans des conditions d'essai spécifiées, alimente par sa propre décomposition un feu auquel il est exposé. En d'autres termes, il s'agit de l'ensemble des propriétés d'un produit susceptibles d'influencer le départ et le développement d'un incendie.

Classification: Les classes avec leurs performances au feu correspondantes sont données au

- tableau 1 pour les produits de construction, hormis les revêtements de sol,
- tableau 2 pour les revêtements de sol et
- tableau 3 pour les produits d'isolation thermique pour conduite linéaire.

A1	A1fl	A1L
A2-s1, d0 A2-s1, d1 A2-s1, d2	A2fl-s1 A2fl-s2	A2L-s1, d0 A2L-s1, d1 A2L-s1, d2

A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2	Bfl-s1	Bfl-s2	A2L-s2, d0	A2L-s2, d1	A2L-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2	Cfl-s1	Cfl-s2	A2L-s3, d0	A2L-s3, d1	A2L-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2	Dfl-s1	Dfl-s2	BL-s1, d0	BL-s1, d1	BL-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2	Efl		BL-s2, d0	BL-s2, d1	BL-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2	Ffl		BL-s3, d0	BL-s3, d1	BL-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2			CL-s1, d0	CL-s1, d1	CL-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2			CL-s2, d0	CL-s2, d1	CL-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2			CL-s3, d0	CL-s3, d1	CL-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2			DL-s1, d0	DL-s1, d1	DL-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2			DL-s2, d0	DL-s2, d1	DL-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2			DL-s3, d0	DL-s3, d1	DL-s3, d2
E					EL		
E-d2					EL-d2		
F					FL		
Tableau 1			Tableau 2		Tableau 3		

Attestation: La performance de réaction au feu d'un produit est attestée par un rapport de classification basé sur les normes d'essai référencées dans la norme de classification [NBN EN 13501-1+A1].

Performance au feu extérieur des toitures

Définition et classification

La performance au feu des toitures est classée selon la norme [NBN EN 13501-5], sur base de la norme d'essais [NBN CEN/TS 1187]. Cette dernière comprend quatre méthodes d'essais qui correspondent aux scénarios d'incendie. La réglementation en vigueur en Belgique fait référence à l'essai 1 pour le classement des toitures (Classe BROOF(t1)).

- Essai 1 et classe BROOF(t1): Méthode avec brandons enflammés : Cet essai évalue la performance d'une toiture dans les conditions d'attaque thermique avec des brandons enflammés. La performance inclut la propagation du feu à travers la surface extérieure de la toiture, la propagation du feu à l'intérieur de la toiture et la pénétration du feu.

Les produits et/ou matériaux de couverture de toiture pouvant être considérés comme répondant à l'ensemble des exigences pour ce qui est de la caractéristique de performance vis-à-vis d'un feu extérieur sans qu'il soit besoin de procéder à des essais (sous réserve que soient satisfaites les dispositions nationales relatives à la conception et à l'exécution des ouvrages) sont repris dans les listes « Deemed to satisfy » ou « Classified without further testing », approuvées et ratifiées par des décisions de la Commission européenne et publiées dans le Journal Officiel de l'Union Européenne.

Attestation: La performance au feu extérieur d'une toiture est attestée par un rapport de classification basé sur la norme d'essai [NBN CEN/TS 1187] référencée dans la norme de classification [NBN EN 13501-5].

LUMIERE

CONTRASTE – LIGHT REFLECTANCE VALUE (LRV)

Les normes [ISO 21542] et [BS 8300] définissent la « Light Reflectance Value (LRV) » d'une surface comme étant la proportion de lumière visible réfléchi par cette surface, à toutes les longueurs d'ondes et dans toutes les directions, lorsque que cette surface est éclairée par une source lumineuse. Il s'agit en fait du coefficient de réflexion de cette surface.

La LRV est exprimée sur une échelle de 0 à 100%, avec une valeur de 0% pour le noir pur et une valeur de 100% pour le blanc pur.

La différence de LRV entre deux surfaces est la valeur utilisée pour évaluer le degré de contraste visuel entre ces deux surfaces.

UNITES DE MESURE

Dans un souci d'uniformisation, les unités de mesure et les natures de marchés (PG, PM, SAJ, QF, QP) ont été codifiées et associées.

A la nature de marché PG ne peut correspondre que l'unité de mesure :

fft forfait

La quantité associée à la nature de marché PG est toujours égale à 1.

A la nature de marché PM ne peut correspondre que l'unité de mesure :

- néant

Aucune quantité ne peut être associée à la nature de marché PM.

A la nature de marché SAJ ne peut correspondre que l'unité de mesure :

EUR euros

La quantité associée à la nature de marché SAJ est toujours égale à 1.

Aux natures de marchés QF et QP peuvent correspondre les unités :

m mètre

cm centimètre

dm décimètre

km kilomètre

m² mètre carré

dm² décimètre carré

ha hectare

km² kilomètre carré

m³ mètre cube

dm³ décimètre cube

l litre

kg kilogramme

g gramme

t tonne

s seconde

h heure

d jour

sem semaine

mo mois

pc pièce

W watt

Ou d'autres unités de mesure basées sur les unités de base du Système International complétées par leurs unités dérivées (en italique ci-dessus).

01 Prestations particulières CCTB .04

01.1 Mission de coordination de sécurité et de santé CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Sur sa responsabilité, l'entrepreneur prendra toutes les mesures techniques et d'organisation nécessaires afin d'assurer pendant toute la durée des travaux la sécurité de son personnel, du maître de l'ouvrage et ses délégués, ainsi que de toutes les personnes autorisées à circuler sur le chantier. Toute personne qui contreviendrait aux prescriptions générales de sécurité peut être renvoyée du chantier.

Sont en général d'application : la réglementation en matière de mesures de protection individuelle (MPI) et d'équipements de travail (art. 52 AR), les autres dispositions en ce qui concerne le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (art. 51 AR).

Le maître de l'ouvrage désignera un coordinateur-projet et un coordinateur-réalisation. L'entrepreneur se pliera aux recommandations du coordinateur-réalisation et à toutes les directives du plan de sécurité et de santé tel qu'il est repris dans la 4^{ème} partie au cahier spécial des charges (voir également le 01.4 Plans de sécurité et de santé).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Construction de la voirie de chantier et de lieux de stockage

Lors de la construction de la voirie de chantier et des lieux de stockage, il faudra veiller avec attention à limiter fortement le développement de poussière dû au trafic sur le chantier. Un revêtement temporaire doit si nécessaire être mis en place.

La voirie de chantier ainsi que les lieux de stockage peuvent être réalisés avec des gravats pierreux à gros grains à condition que ceux-ci ne soient pas souillés et qu'ils ne contiennent pas de substances dangereuses.

La voirie de chantier ainsi que les lieux de stockage de matériaux seront prévus à une distance suffisamment grande des excavations pour éviter tout risque d'éboulement de l'excavation.

Si la voirie de chantier ne peut pas être pourvue d'un revêtement, il faudra veiller à ce que les véhicules qui quittent le chantier ne salissent pas la route. Au besoin, toute souillure sera immédiatement nettoyée.

Les mesures nécessaires doivent être prises pour limiter la propagation de poussière provoquée par la circulation des véhicules (asperger avec de l'eau, prévoir une couche supérieure en gros grains).

L'entrepreneur veillera à un accès bien praticable jusqu'au chantier pour éviter d'endommager les trottoirs. Au besoin, il installera des plaques de roulage ou réparera l'endommagement des trottoirs à ses frais.

Transport et stockage de matériaux de construction

L'entrepôt pour le stockage de matériaux de construction doit être suffisamment grand pour éviter que des palettes ne doivent être empilées. Lors de l'implantation, il faudra tenir compte de l'accessibilité depuis la rue pour l'acheminement des matériaux et de la mise en place de la grue pour la manipulation au sein du chantier. Il faut par ailleurs éviter que des charges ne doivent être levées au-dessus de travailleurs ou au-dessus de la voie publique.

Si nécessaire, il faudra baliser la zone à risques et mettre en place la signalisation nécessaire.

L'acheminement et le stockage de sable dans des big bags est préférable à l'acheminement en vrac (déversé en vrac). Cela évite le développement de poussière, la souillure du sable et la perte de matériaux.

Les big bags doivent être traités conformément aux prescriptions du fournisseur.

Montage d'engins de chantiers, d'engins de levage, de camions, de camions malaxeurs, de pompes à béton

Lors du montage des engins ou des machines sur le chantier, une analyse des risques sera réalisée en concertation avec le coordinateur de sécurité et le fournisseur/sous-traitant pour garantir que l'exécution des travaux se fasse en toute sécurité.

Dans le cadre de cette analyse, les éléments suivants seront pris en compte :

- La stabilité du sol,
- La présence éventuelle de constructions ou de conduites souterraines,
- La stabilité des excavations,
- Les distances de sécurité à respecter par rapport au puits de fondation,
- La présence de conduites électriques (conduites aériennes en cas de travaux sur des voies ferrées ou des conduites à haute tension) et les distances de sécurité à prendre en compte.

Si nécessaire, il y a lieu de prendre contact avec le propriétaire ou le gestionnaire des impétrants et/ou des constructions souterraines pour connaître l'emplacement exact des conduites ou des constructions et pour obtenir les bonnes procédures de travail.

Le cas échéant, une signalisation adéquate devra être mise en place pour que toutes les personnes concernées par la livraison de matériaux de construction, par le déchargement des camions ou lors du traitement des matériaux sur le chantier soient informées de la présence de ces conduites aériennes.

Une attention spécifique est par ailleurs accordée aux conduites souterraines qui peuvent compromettre la stabilité des engins ou des machines mis en place ou qui peuvent être endommagées par le trafic en passage.

En cas de présence de conduites électriques aériennes, les distances de sécurité prescrites doivent être respectées.

Un éclairage supplémentaire sera installé si nécessaire le long de la voirie du chantier et sur les lieux de déchargement afin que l'opérateur de la pompe à béton ou de la grue puisse évaluer correctement l'environnement de travail et puisse monter sa machine en sécurité.

Signalisation en cas d'occupation de la voie publique ou en cas de nuisances pour la circulation

L'entrepreneur veille à installer la signalisation nécessaire et conforme ainsi que l'éclairage correspondant en cas d'occupation de la voie publique. Après présentation des pièces justificatives, les coûts de l'autorisation de signalisation sont remboursés par le maître d'ouvrage.

Une copie du plan de signalisation et de l'autorisation de signalisation est transmise au coordinateur de sécurité. Celui-ci apprécie le plan de signalisation en fonction de l'exécution des travaux par les différents intervenants et doit, si nécessaire, demander un élargissement temporaire de l'occupation temporaire de la voie publique. Il accordera par ailleurs une attention spécifique à la livraison d'éléments de grande taille lorsque les camions et les grues restent sur la voie publique et gênent temporairement le trafic.

LIVRAISON DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Transport par la voie publique

Lors de la livraison de matériaux de construction, il faudra porter l'attention nécessaire à l'arrimage de la charge pour éviter que celle-ci ne glisse ou ne bouge pendant le transport et ne soit endommagée.

Les éventuelles avaries des matériaux livrés sont contrôlées lors de leur arrivée sur le chantier comme des griffes, des bosses ou des coups, des coins endommagés, des cassures ou des fissures,

Cela est spécifiquement d'application (liste non exhaustive) :

- Éléments de façade de parois et de sol en béton préfabriqué,
- Matériaux, blocs de maçonnerie, panneaux, ... restant visibles,
- Panneaux pour bardage ou recouvrement de murs,
- Portes et fenêtres.

Transport d'éléments de grandes dimensions

Lors du transport d'éléments de grandes dimensions, une concertation préalable doit avoir lieu entre le fournisseur et l'exécutant des travaux de placement.

Si d'application, le coordinateur de sécurité convoquera une réunion préparatoire pour passer les accords nécessaires à propos (liste non exhaustive/ biffer ce qui ne convient pas) :

- Des œillets de levage à prévoir dans les éléments préfabriqués et points de fixation pour stabiliser les éléments lors du montage,
- Des appareils de levage (longueur de la flèche et capacité de levage) et accessoires de levage à prévoir,
- Des accessoires pour la dépose verticale d'éléments fournis horizontalement,
- Du lieu de montage pour les appareils de levage,
- Du lieu de stockage pour l'éventuel stockage intermédiaire et les accessoires pour le stockage,
- Du balisage de la zone de travail dans laquelle l'accès est interdit durant les travaux de montage,
- Des ajouts sur le plan de signalisation et déviation éventuelle du trafic,

- De la mise hors service temporaire des conduites électriques aériennes.

Les mesures de prévention convenues sont notées dans le journal de coordination.

Transport de béton frais

Lors du transport de béton frais, l'attention nécessaire devra être accordée à la conservation et à la qualité du béton et à la sécurité des travailleurs au moment du déchargement des camions.

Le transport sera effectué de manière à ne pas rompre l'homogénéité du mélange de béton. Le béton avec une classe de consistance S2 ou supérieure devra déjà être transporté avec un camion malaxeur.

Le béton utilisé pour les fondations des routes d'une classe de consistance 'terre humide' ou S1 et le sable stabilisé peuvent être fournis avec un camion à benne basculante. Des mélanges liés avec du ciment qui sont livrés avec un camion à benne basculante devront être protégés du dessèchement lors du transport en recouvrant la benne avec une bâche.

Les lieux de déchargement et la voirie de chantier devront avoir une portée suffisante pour supporter le poids des camions malaxeurs ou des camions à benne basculante. La distance jusqu'aux tranchées doit être suffisamment grande et égale au minimum la profondeur de la tranchée (mesurée jusqu'au pied du talus).

Les accords relatifs aux mesures de prévention prévues doivent être repris dans le journal de coordination.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

Loi sur le bien-être

- [RGPT, Règlement général pour la protection du travail]
- [Loi 1996-08-04, Loi relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail]
- [AR 1998-03-27 SIPPT, Arrêté royal relatif au Service interne pour la Prévention et la Protection au Travail.]
- [AR 1998-03-27 SEPPT, Arrêté royal relatif aux services externes pour la prévention et la protection au travail.]
- [AR 2001-01-25, Arrêté royal concernant les chantiers temporaires ou mobiles]
- CCT du 10 février 2005 relative à l'humanisation du travail (équipements sociaux sur le chantier)
- Publications du CNAC Centre National d'Action pour la sécurité et l'hygiène dans la Construction

Réglementation et normes relatives aux travaux en hauteur

- [CODE 2017-04-28, Code du bien-être au travail (2017)], Livre IV (Équipements de travail), titre V (Équipements de travail pour les travaux temporaires en hauteur).
- normes [NBN EN 12810-1, Echafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 1: Spécifications des produits], [NBN EN 12810-2, Echafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 2: Méthodes particulières de calcul des structures] et [NBN EN 12811 série, Equipements temporaires de chantiers] en matière de montage d'échafaudages
- norme [NBN EN 13374:2013+A1, Garde-corps périphériques temporaires - Spécification du produit - Méthodes d'essai] en matière de protection périphérique

AR relatifs à la protection des travailleurs contre l'exposition aux substances dangereuses

- [AR 2002-03-11, Arrêté royal relatif à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail]
- [AR 2006-03-16, Arrêté royal relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à l'amiante]

- [CODE 2017-04-28, Code du bien-être au travail (2017)], Livre IX (Protection collective et équipement individuel du code du bien-être au travail)
- [CODE 2017-04-28, Code du bien-être au travail (2017)], Livre VIII (Contraintes ergonomiques du code du bien-être au travail)

AR et normes en rapport avec la sécurité des machines

- [AR 2008-08-12, Arrêté royal concernant la mise sur le marché des machines]

AR et normes en rapport avec la sécurité routière

- [AR 1975-12-01, Arrêté royal portant règlement général sur la police de la circulation routière [et de l'usage de la voie publique]. (CODE DE LA ROUTE)]
- [AM 1999-05-07, Arrêté ministériel relatif à la signalisation des chantiers et des obstacles sur la voie publique]
- ADR en vigueur au 1er janvier 2009: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
- [AR 2007-05-04, Arrêté royal relatif au permis de conduire, à l'aptitude professionnelle et à la formation continue des conducteurs de véhicules des catégories C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D, D+E]

Normes pour le concept et le calcul de constructions

- Eurocodes
- [NBN EN 13670, Exécution des structures en béton] et [NBN B 15-400, Exécution des structures en béton - Supplément national à la NBN EN 13670:2010]

AR et normes en rapport avec la sécurité des produits

- [Règlement 1907/2006/CE, Règlement du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) n° 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission]
- AR du 28 mai 2008 - Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement.
- [Règlement 305/2011/UE, Règlement du Parlement européen et du Conseil établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil]
- Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent (NePSi) et les feuilles de tâches qui sont reprises dans ce guide avec les mesures de prévention ainsi que les compléments réalisés par le CNAC et spécifiquement axés sur les activités dans le secteur de la construction

Plan de sécurité et de santé (PSS)

Pour mémoire:

Pour des particuliers et des maîtres d'ouvrage privés :
Les points d'attention qui sont avancés par le coordinateur de sécurité-projet et qui figurent dans le Plan de Sécurité et de Santé conformément aux dispositions de l'art. 30 de l'[AR 2001-01-25], sont repris dans le métré ou dans un document distinct pour une fixation du prix.

Pour des administrations publiques (marchés publics) :
Le pouvoir adjudicateur peut choisir de rédiger lui-même le Plan de Sécurité ou de Santé ou de désigner un coordinateur de sécurité qui s'en charge. Le PSS fait partie du cahier des charges et des documents d'adjudication.

Journal de coordination (JC)

Des constructions souterraines cachées sont signalées sur place et fixées dans un plan qui est annexé au journal de coordination.

Les accords concernant les emplacements de montage des grues mobiles ou des pompes à béton sont repris dans le journal de coordination. Avant d'installer des grues ou des pompes à béton sur le chantier, le journal devra être consulté.

Le plan de signalisation et l'autorisation de signalisation sont repris dans le journal de coordination.

Dossier d'intervention ultérieure (DIU)

Pour mémoire:

Toutes les attestations de conformité (résistance au feu, étanchéité à l'eau, ...) et toutes les fiches avec les spécificités techniques et les informations de sécurité sont remises en même temps que la livraison de matériaux de construction, à l'entrepreneur et transmises au coordinateur de sécurité pour la composition du dossier d'intervention ultérieure.

Conformément aux dispositions de REACH, les producteurs ou importateurs qui commercialisent des produits contenant des substances dangereuses sur le marché européen sont tenus de donner les instructions de sécurité nécessaires qui tiennent compte de l'application visée des produits. Si cela est pertinent pour des travaux ultérieurs, ces instructions de sécurité peuvent être reprises dans le DIU. Ce sont essentiellement les matériaux qui peuvent constituer un risque lors d'une transformation éventuelle, d'une rénovation ou d'une démolition qui doivent être repris dans ce dossier.

Attestations, agréments, autorisations

L'entrepreneur doit disposer de toutes les attestations, agréments et/ou autorisations nécessaires pour l'exécution de travaux spécifiques tels que (liste non exhaustive/supprimer ce qui ne convient pas):

- Autorisation de signalisation,
- Travaux de sablage,
- Désamiantage,
- Travaux en milieu hyperbare/travaux de plongée,
- Travaux d'assainissement,
- Travaux dans des atmosphères explosives,
- Terrassement (OWD, IBGE, OVAM/grondbank (en Flandre), ...),
- Travailler sur un domaine militaire,
- Travailler sur des monuments,
- ...

01.2 Assurances-contrôle

01.3 Travaux de géomètre

01.4 Plans de sécurité et de santé CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Le soumissionnaire tiendra compte des dispositions de l'[AR 2001-01-25]. L'entrepreneur joindra à sa soumission les documents justificatifs concernant les chantiers temporaires ou mobiles conformément à l'art. 30 de l'[AR 2001-01-25] afin que le coordinateur-projet puisse juger de la valeur et de la concordance avec son plan de sécurité et de santé.

Pour des adjudications publiques, les modifications reprises dans l'[AR 2011-07-15] à l'Article 158 et 159 sont d'application.

En cours de réalisation, toutes les modifications discutées en concertation avec le coordinateur-réalisation seront ajoutées dans l'ordre où elles se présentent, de façon que le plan de sécurité et de santé reflète à tout moment l'avancement des travaux.

CADRE Légal

L'[AR 2001-01-25] organise la mise en application de nouveaux concepts et obligations en matière de sécurité et de santé sur les chantiers. Sur base du chapitre V de la [Loi 1996-08-04], le nouvel arrêté d'exécution a transposé en droit belge la directive européenne 92/57/CE du 24/6/1992 concernant les prescriptions minimales en matière de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles. Les textes complets de la loi et de l'arrêté peuvent être trouvés sous les rubriques "Réglementation" - "Bien-être au travail" du site Web du Ministère fédéral de l'Emploi et du Travail (<http://www.meta.fgov.be>).

Conformément à l'art. 30 de l'arrêté, le plan de sécurité et de santé doit faire partie, selon le cas, du cahier spécial des charges, de l'appel d'offres ou des documents contractuels et y être inclus comme une partie séparée et intitulée comme telle.

Le plan de sécurité et de santé, rédigé par le maître de l'ouvrage ou par le coordinateur en phase de projet, veille à ce que tous les dispositifs de prévention pour stimuler le bien-être des travailleurs de l'entrepreneur, de l'entrepreneur lui-même, du maître de l'ouvrage et de ses délégués, ainsi que de toutes les personnes autorisées à circuler sur le chantier, soient suivis tout au long des choix de construction, de technique et d'organisation, lors de l'établissement du planning des différentes phases des travaux et lors de l'estimation des délais d'exécution des différents ouvrages et au cours de l'exécution même des travaux. A cet effet, le plan (pssp) comportera :

- L'identification de toutes les personnes concernées : les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre chargés de la conception (l'architecte, l'ingénieur, les entrepreneurs, les sous-traitants en ligne hiérarchique, le conseiller prévention, le nombre des travailleurs), le coordinateur-projet, le coordinateur-réalisation et tous les autres intervenants dès le moment où ces personnes sont concernées par les travaux,
- Le planning du chantier ainsi qu'une estimation de la durée d'exécution des différents travaux ou des différentes phases de travail concomitantes ou successives,
- Une analyse des risques par phase avec les interférences et les mesures de prévention adaptées aux caractéristiques de l'ouvrage de construction et des travaux à risques, y compris les mesures de coordination,
- Un plan du chantier avec l'implantation des baraques de chantier, des zones de stockage pour les matériaux et les produits dangereux, les machines et le matériel, les zones d'acheminement et d'évacuation,
- Une liste d'instructions à l'attention de tous les intervenants,
- Une liste des produits mis en œuvre et des risques pour les tiers et les travailleurs,
- L'organisation des premiers secours et la notification des accidents du travail,
- Les annexes : cartes d'instructions en matière de sécurité pour les produits, des copies des certificats de contrôle légalement obligatoires, des copies des avis obligatoires.

Un plan de sécurité et de santé simplifié

L'établissement d'un plan de sécurité et de santé au contenu limité est autorisé lorsque deux ou plusieurs entrepreneurs travaillent simultanément ou successivement sur le chantier et/ou :

- Lorsque la durée présumée des travaux n'excède pas le seuil de 500 hommes-jour,
- Lorsque la durée présumée des travaux est inférieure à 30 jours et que moins de 20 travailleurs sont mis à l'œuvre simultanément,
- Lorsque les activités du chantier ne figurent pas dans la liste des activités comportant des risques comme dans l'art. 26 §1 de l'arrêté.

L'obligation de notification des chantiers

Depuis le 1er septembre 2011, l'ouverture d'un chantier temporaire ou mobile doit être notifiée par voie électronique à l'administration de la sécurité du travail compétente pour le lieu où les travaux sont exécutés.

L'obligation de notification est à charge de la direction chargé de l'exécution, en général l'entrepreneur principal

Lorsque plusieurs entrepreneurs interviennent sur le chantier et qu'il n'y a pas d'entrepreneur principal, ils satisfont tous à la définition du "direction de l'exécution". Dans ce cas, l'obligation de notification est à charge du premier entrepreneur à effectuer des travaux sur le chantier.

Les travaux concernés par l'obligation de notification sont :

- Soit, tous les chantiers comportant un ou plusieurs travaux visés dans la liste des activités entraînant des risques spécifiques, visés à l'article 26 §1 de l'Arrêté Royal, dès lors que la durée totale du chantier est supérieure à cinq jours ouvrables,
- Soit, tous les chantiers dont le volume présumé des travaux est supérieur à 500 hommes-jour ou lorsque la durée présumée des travaux est supérieure à 30 jours ouvrables et que plus de 20 travailleurs sont mis à l'œuvre simultanément.

La communication de l'avis d'ouverture doit se faire au plus tard **le quinzième jour** qui précède le jour où les travaux débutent sur le chantier. Dans une première phase, cela se fait de préférence par écrit avec les mentions déterminées par l'annexe II de l'arrêté royal. On peut également faire usage du formulaire de notification au Comité national d'action pour la sécurité dans la construction (CNAC) ou d'une copie, à condition que toutes les mentions imposées y figurent.

Chantier avec un seul entrepreneur

Il est important pour les travaux exécutés par un seul entrepreneur de respecter les prescriptions spécifiques de la section VI de l'arrêté "clauses d'application sur tous les chantiers" et de la section V "chantiers où un seul entrepreneur intervient". Si l'entrepreneur décidait de travailler avec des sous-traitants ou des indépendants alors qu'il avait signifié par écrit qu'il travaillerait sans sous-traitants ou autres indépendants, les frais supplémentaires liés aux obligations supplémentaires de coordination seraient à charge de l'entrepreneur et non du maître de l'ouvrage.

Les travaux d'une valeur inférieure à 25 000 EUR

Tout entrepreneur ou un de ses travailleurs employés sur un petit chantier où des activités comportant des risques spécifiques énumérés à l'article 26 §1 de l'arrêté sont exécutés, peut lui-même exercer la fonction de coordinateur s'il satisfait aux conditions suivantes :

- Avoir une expérience professionnelle utile d'au moins 15 ans dans la pratique des travaux de construction pour lesquels la fonction de coordinateur est exercée,
- Être capable d'assumer des responsabilités,
- Ne pas avoir fait l'objet d'une condamnation pénale, d'une sanction administrative ou d'un ordre d'arrêt des travaux pour des infractions aux dispositions légales relatives au bien-être des travailleurs,
- Avoir suivi une formation de perfectionnement.

En ce qui concerne l'expérience professionnelle utile, il est clair que l'entrepreneur qui a, par exemple, effectué pendant plus de 15 ans des travaux de toiture, peut exercer la fonction de coordinateur pour des activités telles que la réparation ou la pose de charpentes, la maçonnerie de cheminées (non

industrielles), les travaux d'isolation et de couverture de toiture, l'exécution de gouttières, mais qu'il ne peut pas exercer la fonction de coordinateur lorsque des travaux de terrassement viennent s'y ajouter.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

Loi sur le bien-être

- [RGPT, Règlement général pour la protection du travail]
- [Loi 1996-08-04, Loi relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail]
- [AR 1998-03-27 SIPPT, Arrêté royal relatif au Service interne pour la Prévention et la Protection au Travail.]
- [AR 1998-03-27 SEPPT, Arrêté royal relatif aux services externes pour la prévention et la protection au travail.]
- [AR 2001-01-25, Arrêté royal concernant les chantiers temporaires ou mobiles]
- CCT du 10 février 2005 relative à l'humanisation du travail (équipements sociaux sur le chantier)
- Publications du CNAC Centre National d'Action pour la sécurité et l'hygiène dans la Construction

Réglementation et normes relatives aux travaux en hauteur

- [CODE 2017-04-28, Code du bien-être au travail (2017)], titre VI (Équipements de travail), chapitre II (Dispositions spécifiques), section IV (Équipements de travail pour les travaux temporaires en hauteur).
- AR du 31 août 2005 relatif à l'utilisation des équipements de travail pour des travaux temporaires en hauteur (Transposition de la directive européenne 2001/45/CE)
- Normes [NBN EN 12810-1], [NBN EN 12810-2] et [NBN EN 12811 série] en matière de montage d'échafaudages
- Norme [NBN EN 13374:2013+A1] en matière de protection périphérique

AR relatifs à la protection des travailleurs contre l'exposition aux substances dangereuses

- [AR 2002-03-11, Arrêté royal relatif à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail]
- [AR 2006-03-16, Arrêté royal relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à l'amiante]
- AR du 13 juin 2005 relatif à l'utilisation des équipements de protection individuelle
- AR du 12 août 1993 concernant la manutention manuelle de charges

AR et normes en rapport avec la sécurité des machines

- [AR 2008-08-12, Arrêté royal concernant la mise sur le marché des machines]

AR et normes en rapport avec la sécurité routière

- [AR 1975-12-01, Arrêté royal portant règlement général sur la police de la circulation routière [et de l'usage de la voie publique]. (CODE DE LA ROUTE)]
- [AM 1999-05-07, Arrêté ministériel relatif à la signalisation des chantiers et des obstacles sur la voie publique]
- ADR en vigueur au 1er janvier 2009 : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
- [AR 2007-05-04, Arrêté royal relatif au permis de conduire, à l'aptitude professionnelle et à la formation continue des conducteurs de véhicules des catégories C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D, D+E]

Normes pour le concept et le calcul de constructions

- Eurocodes
- [NBN EN 13670, Exécution des structures en béton]

AR et normes en rapport avec la sécurité des produits

- [Règlement 1907/2006/CE, Règlement du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) n° 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission]
- AR du 28 mai 2008 - Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement.
- [Règlement 305/2011/UE, Règlement du Parlement européen et du Conseil établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil]
- Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent (NePSi) et les feuilles de tâches qui sont reprises dans ce guide avec les mesures de prévention ainsi que les compléments réalisés par le CNAC et spécifiquement axés sur les activités dans le secteur de la construction

01.41 PSS travaux de fondation CCTB 01.08

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Excavations, terrassements et travaux de démolition

Lors de la réalisation d'excavations, les consignes de sécurité, telles que reprises dans le Plan de Sécurité et de Santé établi par le coordinateur de sécurité, doivent être respectées.

Stabilité des parois excavées

La stabilité des parois excavées sera assurée avec un talutage correct. Au besoin, un blindage devra être mis en place. Les recommandations établies par le CSTC et le cnac serviront de fil conducteur.

La profondeur de la fouille est contrôlée après l'excavation par l'ingénieur/l'architecte.

Une signalisation adaptée sera mise en place pour baliser la zone autour de l'excavation. Une distance de sécurité suffisamment grande sera prise en compte en cas de circulation de véhicules de chantier ou de stockage de matériaux de construction à côté de l'excavation.

Limitation du développement de poussière et de l'exposition à la poussière

Lors de l'excavation et des travaux de démolition, les recommandations pour éviter ou limiter le développement de poussière seront prises en compte.

Au besoin, les talus seront protégés avec un film plastique. Celui-ci offre une bonne protection tant en cas de fortes pluies (risque d'affaissement du talus) qu'en cas de sécheresse excessive (développement de poussière).

Lors de l'exécution des travaux, les exécutants doivent porter des vêtements de travail et les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés comme des gants, des lunettes de protection, une protection respiratoire (minimum FP3).

Travaux de démolition en hauteur

Pour limiter la dispersion de poussière, des bâches devront être posées sur les échafaudages en cas de travaux de démolition, de ravalement de façade, de travaux de sablage... Les travailleurs occupés dans cette zone protégée doivent porter des vêtements de travail ainsi que des équipements de protection

individuelle (EPI) adaptés comme des gants, des lunettes de protection et une protection respiratoire (masque anti-poussière type FP3 ou une protection respiratoire indépendante avec arrivée d'air autonome).

En cas de travaux de démolition, il est interdit de déverser des gravats d'étages supérieurs mais une goulotte doit être utilisée. Il est également recommandé de recouvrir les conteneurs à déchets d'une bâche pour limiter la dispersion de poussière.

Travaux de démolition – Équipements de travail

Lors de travaux de démolition, des équipements de travail adaptés doivent être utilisés pour réduire au minimum la production de poussière.

En cas d'utilisation d'un marteau piqueur, d'une disqueuse, ... les mesures nécessaires devront être prises pour limiter la dispersion de poussière en installant un dispositif d'aspiration de la poussière adapté sur la machine même.

Travaux de démolition– Produits dangereux

Avant d'entamer les travaux de démolition, il y a lieu de détecter sur le chantier la présence éventuelle de produits dangereux mais aussi de substances toxiques ou dangereuses, de substances combustibles ou explosives...

Enlèvement d'amiante : travailler en dépression

Phase de projet - Construction durable

Au moment du projet, l'attention nécessaire devra être consacrée à la construction durable. Cela signifie que la construction devra de préférence être réalisée avec des éléments réutilisables et donc démontables. La production de déchets de démolition est de la sorte limitée, tout comme le développement de poussière.

Les informations nécessaires doivent être reprises dans le DIU pour les travaux ultérieurs.

01.42	PSS travaux de superstructure CCTB 01.02
01.43	PSS travaux de toiture CCTB 01.02
01.44	PSS travaux de façade CCTB 01.02
01.45	PSS travaux de parachèvement intérieur CCTB 01.02
01.46	PSS travaux de techniques spéciales CCTB 01.02
01.46.1	<i>PSS travaux de techniques fluides CCTB 01.02</i>
01.46.2	<i>PSS travaux d'électricité et électromécanique CCTB 01.02</i>
01.47	PSS travaux de peinture CCTB 01.02
01.48	PSS travaux d'aménagement des abords CCTB 01.02
02	<i>Modalités de l'entreprise CCTB 01.</i>

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Les prescriptions générales et particulières reprises dans le présent chapitre expliquent, modifient et/ou complètent les clauses reprises dans le cahier spécial des charges ainsi que les clauses légales et les Arrêtés Royaux concernant les marchés publics, les marchés de travaux, de fournitures et de services.

Toutes les dérogations aux prescriptions générales doivent être dûment motivées en raison des particularités propres au marché considéré.

02.2 Organisation du chantier CCTB 01.02**02.25 Clauses sociales****02.25.1 Clauses sociales****02.25.1a Clauses sociales de formation CCTB 01.08****DESCRIPTION****- Définition / Comprend**

Il s'agit de l'exécution de la partie "formation" des prescriptions de clauses sociales flexibles ou de formation reprises dans les clauses administratives du marché.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES**- Exécution**

[SPW DDAJ GM-CSForm, Guide méthodologique - Les clauses sociales dans les marchés de travaux - La clause sociale de formation]

[SPW DDAJ GM-CSFlex, Guide méthodologique - Les clauses sociales dans les marchés de travaux - La clause sociale flexible]

[SPW DDAJ GM-CSForm-A1, Clause de formation - Annexe 1 - descriptif des dispositifs de formation éligibles à la clause sociale]

[SPW DDAJ GM-CSFlex-A1, Clause flexible - Annexe 1 - descriptif des dispositifs de formation éligibles à la clause sociale]

MESURAGE**- unité de mesure:**

-

- code de mesurage:

Remboursement des prestations de formation calculé sur base du [SPW DDAJ GM-CSFlex-A1] pour la clause sociale flexible recourant à la formation et du [SPW DDAJ GM-CSForm-A1] pour la clause sociale de formation.

- nature du marché:

SAJ

02.3 Etats des lieux et récolements CCTB 01.08**DESCRIPTION****- Définition / Comprend**

L'entrepreneur est tenu de faire établir un état des lieux contradictoire, avant la date de commencement des travaux. Lorsque l'entrepreneur néglige de faire établir un état des lieux et/ou de le faire signer pour accord par les propriétaires des immeubles susceptibles d'être endommagés lors de l'exécution du chantier, il en assumera toutes les responsabilités. Cet état des lieux pourra entre autres servir de base à une éventuelle police d'assurance TRC ou en cas de discussions au sujet des dégâts occasionnés.

Les états des lieux sont le rendu complet et précis de l'état dans lequel se trouvent les propriétés, tant meubles qu'immeubles, au moment de l'inspection. L'état des lieux reprendra toutes les propriétés et domaines publics, même non attenants (zone d'accès au chantier, trottoirs, ...) qui pourraient directement ou indirectement subir des influences du fait de l'exécution des travaux, de l'application de certaines techniques et/ou de toutes sortes d'activités qui s'y rapportent (fondations sur pieux, abaissement du niveau de la nappe phréatique, ...).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les états des lieux contradictoires et les descriptions comparatives sont établis par un expert juré indépendant, désigné par l'entrepreneur.

Au moins quinze jours à l'avance, il avertira les propriétaires des immeubles à visiter, par lettre recommandée, du jour et de l'heure auquel les formalités sont effectuées. Il leur demandera éventuellement de se faire assister par un conseiller ou un expert afin d'assurer le caractère contradictoire des constatations. Une copie sera envoyée au maître de l'ouvrage (ou à son délégué) ainsi qu'à l'architecte.

- Avant le commencement des travaux, une copie des états des lieux, dûment signée par toutes les parties concernées, sera remise à toutes les parties et au maître de l'ouvrage.
- A la fin des travaux, un récolement comparatif sera effectué afin de constater les éventuels dégâts par rapport à la situation décrite dans les états des lieux établis au début des travaux. L'entrepreneur est tenu de réparer les dégâts constatés ou de payer des dédommagements.
- Avant la réception provisoire, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage les déclarations écrites des propriétaires concernés déclarant soit qu'ils n'ont pas subi de dommages soit que les dégâts ont été réparés et/ou indemnisés.

L'état des lieux comportera :

- Une description textuelle précise,
- Une visualisation de la situation existante à l'aide de photos (numériques) ou d'une vidéo,
- Le rapport final de récolement comportera un texte écrit mentionnant les modifications par rapport à l'état des lieux original, complété par des photos des dommages éventuels.

02.31 Ensemble ou parties d'édifices CCTB 01.02

02.31.1 Ensemble ou parties d'édifices CCTB 01.02

02.31.1a Etats des lieux et récolements - constructions attenantes CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Localisation

A. L'état des lieux avant le commencement des travaux,

B. Le récolement comparatif.

MESURAGE

- nature du marché:

PM/

02.5 Documents de chantier CCTB 01.02

02.51 Journal des travaux CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Le journal des travaux et le journal de coordination de la sécurité se trouveront toujours sur le chantier, dans le local de la direction de chantier. L'entrepreneur pourra le consulter librement sur place.

02.52 Dossiers / documents à fournir par l'exécutant en cours de travaux CCTB 01.02

02.52.1 Plan d'installation de chantier CCTB 01.02

02.52.2 Tableau des déchets CCTB 01.02

02.52.3 Bons de transport CCTB 01.04

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

L'adjudicataire a l'obligation de tenir sur chantier ou à défaut au siège social, la collection des bons d'évacuation conformes au modèle joint en annexe au présent tome A.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Un bon d'évacuation est obligatoirement présent dans le camion pendant son déplacement.

Pour chaque camion, les bons d'évacuation sont numérotés en continu.

Une copie du bon d'évacuation est conservée par l'adjudicataire en attente du retour de l'original accompagné du formulaire de réception délivré par le responsable du centre de traitement autorisé (CTA) ou du centre d'enfouissement technique (CET).

En cas d'autre destination, le lieu exact du dépôt est indiqué.

La collection des bons d'évacuation est tenue à la disposition du pouvoir adjudicateur et du Département de la Police et des Contrôles et de l'Office wallon des Déchets pendant une période de cinq ans après l'octroi de la réception définitive.

Un formulaire statistique conforme au modèle établi par le Service public de Wallonie est complété par l'adjudicataire, visé par le pouvoir adjudicateur et transmis par celui-ci à l'Office wallon des Déchets lors de l'établissement de l'état final des travaux.

02.53 Dossier de clôture CCTB 01.02

02.53.1 Plans As-Built CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Conformément aux exigences du cahier spécial des charges, l'entrepreneur est tenu de remettre les plans as-built au maître de l'ouvrage. Il s'agit de représentation graphique des installations techniques réalisées et des conduites posées (gaz, sanitaires, chauffage, électricité, ascenseurs, ...) et ce sur l'ensemble de leur parcours jusqu'au raccordement aux conduites de distribution publique.

Ils sont établis à l'échelle 1/50 et sont remis au maître de l'ouvrage en deux exemplaires, avant de procéder à la réception provisoire. Comme base, on pourra utiliser les plans d'exécution disponibles dans le dossier d'adjudication et/ou demander les plans digitalisés à l'auteur de projet.

A remettre d'office après l'exécution des travaux

- Plans as-built de la distribution d'eau
- Plans as-built des conduites de chauffage
- Plans as-built des égouts enterrés et aériens
- Plans as-built des conduites de distribution de gaz
- Plans as-built et schéma de l'installation électrique
- Plans et coupes as-built des conduits, bouches et autres éléments liés au système de ventilation

02.53.2 Fiches techniques approuvées CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Des fiches techniques seront remises à l'auteur de projet et au maître de l'ouvrage.

Ces fiches concernent les éléments suivants, et seront fournies avant installation ou mise en œuvre et/ou en fin de chantier :

- Fiches-produits des matériaux d'isolation : oui. Remise : avant mise en œuvre.
- Fiches-produits des éléments de vitrage : oui. Remise : avant mise en œuvre.
- Fiches-produits des châssis, lanterneaux et autres éléments de menuiserie extérieure contenant du vitrage : oui. Remise : avant mise en œuvre.
- Fiches-produits des portes et portes de garage : oui. Remise : avant mise en œuvre.
- Fiches produits des équipements producteurs de chaleur : oui. Remise : avant mise en œuvre.

- Fiches produits des équipements producteurs d'eau chaude sanitaire: oui. Remise : avant mise en œuvre..
- Fiches produits des équipements liés au système de ventilation : oui. Remise : avant mise en œuvre.
- Fiches produits des panneaux solaires thermiques, supports à la production de chauffage / eau chaude sanitaire / chauffage et eau chaude sanitaire: oui. Remise : avant mise en œuvre.

02.53.3 Réceptions par les services externes pour le contrôle technique CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Lorsqu'un contrôle d'un O.I.C.T. (Organisme Indépendant de Contrôle Technique) est requis, ce dernier doit approuver les plans « as built » et tout autre document précisé dans les clauses du marché. L'absence de ces documents ou leur non-conformité entraîne le refus de réception technique de l'installation et de sa mise en service.

Le recours au contrôle d'un O.I.C.T. (choix et honoraires) est à charge du pouvoir adjudicateur, sauf exceptions mentionnées dans les clauses techniques. Le pouvoir adjudicateur communique les résultats de ces contrôles dans les plus brefs délais et au plus tard dans les 30 jours de calendrier. Toutefois, dans le cas où l'O.I.C.T., constaterait des infractions ou formulerait des remarques sur le travail réalisé, il appartiendrait à l'adjudicataire de faire établir un nouveau procès-verbal de contrôle par le même service du SECT (Service Externe de Contrôle Technique) ou de l'O.I.C.T., précisant qu'il a été remédié aux anomalies constatées. Ces nouveaux P.V. et prestations seraient entièrement à charge de l'adjudicataire.

Les installations de type protection incendie, électriques, alerte – alarme, ..., ne seront mise en service qu'après une réception technique satisfaisant par l'O.I.C.T. La réception provisoire de l'ensemble des travaux ne pourra se faire qu'un mois après la mise en service de ces installations.

02.53.4 Autres agréments / attestations CCTB 01.02

04 PRÉPARATION ET AMÉNAGEMENT DE CHANTIER CCTB 01.08

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Les travaux préparatoires en ce qui concerne l'aménagement du chantier comprennent les mesures administratives et d'organisation ainsi que les moyens techniques afin de permettre la réalisation des travaux selon les dispositions reprises dans les documents du marché et ce, en fonction de l'ampleur du marché, du degré de difficulté et des exigences en matière de sécurité et d'hygiène. Tous les équipements de travail, tels que le matériel, l'énergie, l'eau, les moyens de communication, le transport, etc. ainsi que les raccordements (provisoires) aux installations d'utilité publique, les permis, paiements ou cautions nécessaires, pour la réalisation de l'entreprise sont également compris. Ceci vaut également pour les aspects particuliers de l'aménagement du chantier, sauf si les documents du marché prévoient explicitement un poste séparé pour certains de ces articles.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'aménagement et l'organisation du chantier se font avant le commencement des travaux et entièrement aux frais de l'entrepreneur. Si le cahier spécial des charges n'impose pas de prescriptions particulières à ce sujet, la planification concrète en est laissée à l'initiative et à la responsabilité de l'entrepreneur. Une proposition d'aménagement peut toujours être soumise pour approbation au maître de l'ouvrage. L'adjudicataire est tenu d'avertir l'Administration du commencement des travaux au moins 24 heures à l'avance.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

EXÉCUTION

Les obligations de l'entrepreneur sont stipulées dans les clauses administratives ainsi que dans les spécifications générales et techniques reprises au cahier spécial des charges. L'entrepreneur devra se rendre préalablement sur place pour se rendre compte de la situation et pour évaluer correctement l'état du terrain à bâtir et de tous les éléments qui pourraient perturber la bonne exécution de l'entreprise.

04.1 Installation de chantier

04.1 Installation de chantier (poste aménagement)

04.2 Préparations du site CCTB 01.02

04.22 Défrichements / abattages / essouchements CCTB 01.02

04.22.2 Abattage d'arbres CCTB 01.02

04.22.2b Abattages d'arbres avec essouchements sans comblements des trous

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Après l'habituel état des lieux et la protection des plantations à conserver, toute la végétation superflue (arbres, buissons, fourrés, ...) sera évacuée du terrain de construction.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les arbres et buissons à conserver seront protégés selon l'article 04.41.4 Protections des plantations, engazonnements et pièces d'eau (et les articles sous-jacents) Sauf disposition contraire dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur pourra disposer librement des arbres et plantations enlevés. La végétation sera évacuée du chantier. Il est interdit de les brûler ou de les enfouir sur le terrain à bâtir.

Le mode d'intervention est déterminé par l'adjudicataire en fonction de la configuration du site. Il garantit la préservation et la sécurité des personnes, des biens et des végétaux situés à proximité. L'utilisation d'une pince sur grue est permise à condition que la coupe finale soit nette et franche.

Le matériel de coupe et la méthodologie de coupe doivent être préalablement approuvés par le fonctionnaire dirigeant.

Sauf spécifications contraires aux documents de marché, les opérations d'abattage comprennent:

- la coupe qui consiste à abattre les arbres ras de sol (à maximum 10 cm de haut) de manière nette et franche;
- le nettoyage des zones de circulation ou de toute autre zone désignée (pelouse, parterre...) par les documents de marché au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les produits sont laissés sur place en dehors de toute zone de sécurité routière.

Ils ne peuvent constituer une entrave à la circulation et au passage des riverains.

Les documents du marché peuvent prévoir complémentirement l'utilisation de tout ou partie de ces produits ou leur évacuation sous forme de déchets. Dans ce cas, ce traitement complémentaire est effectué dans les 15 jours ouvrables.

L'abattage comprend l'essouchement et l'évacuation de l'ensemble

MESURAGE

- Unité de mesure : à la pièce

- Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité du poste

- Nature du marché : QF

04.24 Déplacements d'équipements publics CCTB 01.02

04.24.1 Déplacements de mobiliers et équipements urbains CCTB 01.02

04.24.1a Déplacements de mobiliers et équipements urbains CCTB 01.04

DESCRIPTION

Il s'agit de l'enlèvement des candélabres existants sur voirie afin de permettre la bonne exécution des travaux.

En ce compris l'ensemble des postes relatifs au démontage propre de ces derniers, comme la coupure du réseau, et l'évacuation de la fondation

MESURAGE

- Unité de mesure : à la pièce

- Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité du poste

- Nature du marché : QF

04.24.2 Déplacements d'équipements de voiries CCTB 01.02

04.24.2a Déplacements d'équipements de voiries CCTB 01.04

DESCRIPTION

Il s'agit de l'enlèvement des avaloirs existants sur voirie afin de permettre la bonne exécution des travaux.

En ce compris l'ensemble des postes relatifs au démontage propre de ces derniers, comme la déviation du réseau d'égouttage existant, et l'évacuation de la fondation

MESURAGE

- Unité de mesure : à la pièce

- Code de mesurage : tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité du poste

- Nature du marché : QF

04.24.3 Déplacements d'équipements particuliers CCTB 01.02

04.24.3a Déplacements d'équipements particuliers CCTB 01.04

DESCRIPTION

Il s'agit de l'enlèvement des clôtures et portails existants afin de permettre la bonne exécution des travaux.

En ce compris l'ensemble des postes relatifs au démontage propre de ces derniers, comme la l'évacuation de la fondation

MESURAGE

- Unité de mesure : mct

- Code de mesurage : au metre courant linéaire nette, tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité du poste

- Nature du marché : QF

04.6 Locaux et équipements de chantier CCTB 01.04

04.62 Baraquements de chantier CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

En fonction de l'ampleur des travaux, et pour toute leur durée, l'entrepreneur prévoira au moins les baraques de chantier suivantes ainsi que leur aménagement :

Un espace à l'abri de l'humidité pour le rangement du matériel et le stockage du ciment, etc,

Un local pour le personnel ainsi que les équipements sanitaires nécessaires,

Un bureau / local de réunion chauffé.

Les travaux comprennent également l'aménagement, l'entretien, l'enlèvement et la remise en état du terrain.

MATÉRIAUX

Au choix de l'entrepreneur selon les besoins du chantier. Toutes les baraques et locaux seront de construction solide et convenable. Les locaux seront tous verrouillables et équipés du mobilier nécessaire (armoires, tables, chaises, etc.) en fonction de leur destination provisoire. Les raccordements et évacuations nécessaires seront également prévus. Ils satisferont aux prescriptions du [RGPT].

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'entrepreneur procurera au pouvoir adjudicateur un croquis schématique de l'implantation des baraques de chantier. Les baraques et locaux seront facilement accessibles et praticables. Les baraques et locaux pour lesquels il n'y a pas d'autre emplacement que la voie publique doivent satisfaire aux réglementations communales et aux règlements de police en vigueur. Ils seront entretenus, chauffés et éclairés pendant toute la durée de leur utilisation.

04.62.1 Baraques de chantier pour réunion / bureaux CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

L'entrepreneur aménagera un local de réunion / local administratif chauffé pour toute la durée des travaux jusqu'à la finition complète de tous les bâtiments.

Attention

Dans le cas exceptionnel où il serait décidé de conserver ce bureau jusqu'après la réception provisoire (par ex. pendant un mois supplémentaire), le Pouvoir Adjudicateur paiera, avant de prendre la décision de conserver le bureau, une rétribution dont le montant sera établi après concertation.

04.62.1a Locaux de l'entreprise CCTB 01.02

04.62.1b Locaux mis à la disposition de la direction de chantier / du pouvoir adjudicateur CCTB 01.08

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Si les documents du marché le prévoient, l'adjudicataire met à la disposition des agents du pouvoir adjudicateur et à leur usage exclusif un ou plusieurs locaux d'une surface déterminée. Les documents du

marché précisent le mobilier, les équipements et les services éventuels à mettre à disposition du pouvoir adjudicateur.

Tous les frais relatifs à ces prescriptions y compris les frais d'entretien, de chauffage, d'éclairage et de télécommunication constituent une charge de l'entreprise.

A moins qu'il n'en soit disposé autrement aux documents du marché, les locaux sont maintenus à disposition du pouvoir adjudicateur jusqu'à la date d'achèvement réel des travaux constatée contradictoirement.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

- La baraque de chantier conviendra pour y tenir des réunions de chantier en présence d'au moins six personnes. A cet effet, elle aura les dimensions requises et sera équipée du mobilier et des équipements appropriés. La baraque sera régulièrement entretenue et nettoyée (pas de résidus de repas, etc.).

Mobilier minimal : une table pour six personnes, six 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 seront affichés sur les murs.

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

Un appareil de téléphone et un fax devront également être prévus. Les frais d'abonnement et de consommation seront 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 seront tenus à la disposition de l'architecte et des organismes de contrôle.

MESURAGE

- code de mesurage:

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

- nature du marché:

PM

Attention

Lorsque l'entreprise est subdivisée en plusieurs lots, les frais peuvent être répartis conformément aux dispositions du contrat d'entreprise.

04.62.2 **Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires CCTB 01.02**

04.62.2a **Baraques de chantier pour le personnel / vestiaires CCTB 01.08**

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

L'entrepreneur tiendra à la disposition de ses travailleurs des locaux où ils pourront s'abriter, ranger leurs vêtements, se soigner et manger. Les locaux répondront aux prescriptions du [RGPT], de la loi du bien-être au travail [Loi 1996-08-04] et du code sur le bien-être au travail [AR 1998-03-27 Bien-être]. La baraque sera suffisamment abritée du vent et de la poussière et bien éclairée. Elle sera nettoyée régulièrement et bien chauffée en hiver. Le mobilier approprié y sera installé. Cette baraque ne pourra pas servir de lieu d'entreposage pour les matériaux et les outils.

MESURAGE

- code de mesurage:

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

- nature du marché:

PM

Attention

Lorsque l'entreprise est subdivisée en plusieurs lots, les frais peuvent être répartis conformément aux dispositions du contrat d'entreprise.

04.62.3 **Baraques de chantier à usages sanitaires CCTB 01.02**
04.62.3a **Baraques de chantier à usages sanitaires CCTB 01.08**

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

L'entrepreneur aménagera les équipements sanitaires nécessaires contenant au moins une toilette et un urinoir. Ceux-ci peuvent éventuellement constituer une zone intégrée dans le local du personnel. Les locaux seront chauffés, éclairés, pourvus d'eau courante et d'une évacuation. Ils satisferont aux prescriptions du [RGPT], de la loi du bien-être au travail [Loi 1996-08-04] et du code sur le bien-être au travail [AR 1998-03-27 Bien-être] en matière d'hygiène et de sécurité.

MESURAGE

- code de mesurage:

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

- nature du marché:

PM

Attention

Lorsque l'entreprise est subdivisée en plusieurs lots, les frais peuvent être répartis conformément aux dispositions du contrat d'entreprise.

04.62.4 **Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes CCTB 01.02**
04.62.4a **Baraques / équipements de chantier à usage de toilettes CCTB 01.08**

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

L'entrepreneur sera chargé de la fourniture, du raccordement et de l'entretien des toilettes sur le chantier pour les besoins du personnel ainsi que de l'approvisionnement en eau et en courant ainsi que de l'évacuation pour ces travaux.

MESURAGE

- unité de mesure:

-

- code de mesurage:

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

Attention

Lorsque l'entreprise est subdivisée en plusieurs lots, les frais peuvent être répartis conformément aux dispositions du contrat d'entreprise.

- nature du marché:

PM

**04.62.5 Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction
CCTB 01.02**

**04.62.5a Baraques de chantier d'entreposage de matériels / matériaux de construction
CCTB 01.08**

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Le stockage de matériaux se fera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur. Tous les matériaux sensibles à l'humidité seront stockés dans un endroit sec. L'entrepreneur se chargera par conséquent d'aménager des locaux d'entreposage suffisants en nombre et en volume. La baraque réservée aux matériaux sera à l'abri du vent, de la poussière et de l'humidité. L'entrepreneur est tenu de verrouiller les locaux de stockage, d'abriter les objets remisés et de les protéger contre la chaleur, le froid, l'humidité et tout danger d'incendie. L'entrepreneur sera seul responsable en cas de vol de matériel ou de matériaux.

Attention : Seuls les matériaux réceptionnés pourront être remisés.

MESURAGE

- unité de mesure:

-

- code de mesurage:

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

Attention

Lorsque l'entreprise est subdivisée en plusieurs lots, les frais peuvent être répartis conformément aux dispositions du contrat d'entreprise.

- nature du marché:

PM

06 TRAVAUX DE STABILISATION ET DE DÉCONSTRUCTION CCTB 01.02

06.2 Déconstructions / démolitions (pour évacuation) CCTB 01.08

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Prescriptions en matière de précautions et de sécurité

- L'exécution de tous les travaux de démolition et de soutènement se fera sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur. L'entrepreneur exécutera les travaux de démolition avec toutes les précautions qui s'imposent, à ses frais, risques et périls. Tous les dégâts occasionnés suite à l'exécution des travaux de démolition aux bâtiments voisins ou à la voie publique, seront réparés par lui-même et à ses frais ou dédommagés avant de procéder à la réception provisoire.
- L'entrepreneur ne pourra débiter ses travaux avant d'avoir reçu de la direction de chantier un extrait mis à jour de l'inventaire d'amiante. En cas de découverte d'un matériau douteux non répertorié dans cet inventaire (revêtement de sol, colle, calorifuge, plaques murales ou de plafond, ...), il en avisera la direction de chantier. Il sera décidé s'il est opportun de procéder à une analyse

d'échantillon pour déterminer s'il y a présence d'amiante ou non. En cas de présence d'amiante non signalé dans l'inventaire, l'entrepreneur sera dédommagé des frais engendrés par l'enlèvement de celui-ci.

- Pendant l'exécution des travaux il prendra toutes les mesures nécessaires afin qu'aucune conduite enterrée (électricité, gaz, eau, téléphone, télédistribution, etc.) ne puisse être endommagée suite à la chute de matériaux de démolition, à l'installation des équipements de travail, des échafaudages ou suite à toute autre manipulation quelle qu'elle soit. L'entrepreneur assumera tous les frais pour les travaux, fournitures, mesurages d'essai jugés nécessaires et exécutés par les sociétés de distribution.
- Il y a lieu de tenir compte de l'éventuelle nécessité de puiser et d'évacuer les eaux de surface surabondantes. L'entrepreneur ne pourra en aucune manière invoquer la force majeure suite à des négligences de sa part en cette matière.
- Au cours des travaux de démolition, l'entrepreneur effectuera tous les travaux d'étaçonnement et de soutènement nécessaires afin de garantir l'intégrité des constructions attenantes et d'assurer ses propres travaux. L'entrepreneur est tenu d'apporter, sans frais supplémentaires, tous les renforcements et/ou améliorations qui lui seraient imposés par la direction de chantier ou les organismes de contrôle. Les moyens d'étaçonnement et de soutènement seront conçus de manière réfléchie et soumis pour approbation à la direction de chantier, avant de commencer les travaux de démolition.
- A défaut d'un plan de sécurité et de santé joint au dossier d'adjudication, l'entrepreneur suivra les instructions qui lui seront données par le maître de l'ouvrage et/ou le coordinateur-réalisation.

Matériaux de démolition - évacuation des décombres

L'évacuation des décombres est assurée et payée conformément aux articles 07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets et sous-jacents.

06.26 Démolitions d'équipements et ouvrages extérieurs (abords) CCTB 01.02

06.26.1 Démolitions de revêtements de sol extérieurs CCTB 01.02

06.26.1a Démolitions de revêtements de sol extérieurs CCTB 01.02

DESCRIPTION

Il s'agit de l'enlèvement complet des zones asphaltées ainsi que des voiries en béton existantes afin de permettre la bonne exécution des travaux.

En ce compris l'ensemble des postes relatifs au démontage propre de ces derniers, comme la

- Sciage du revêtement de sol avant démolition
- l'enlèvement et l'évacuation de la sous fondation
- l'enlèvement et l'évacuation de la fondation
- l'enlèvement et l'évacuation des moyens de drainage existants (filet eau et avaloirs)
- l'enlèvement et l'évacuation des canalisations d'égouttage existantes

MESURAGE

- Unité de mesure : m² pour les surafecs des revêtements à démolir
mct pour les sciage de revêtement à démolir

- Code de mesurage : surface nette, tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité du poste

longueur nette, tous les frais liés à ces prestations et équipements sont compris dans la totalité du poste

- Nature du marché : QF

T1 TERRASSEMENTS / FONDATIONS

11.1 Déblais et travaux connexes CCTB 01.04

11.11 Déblais généraux CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Les déblais et/ou rehaussements ont pour objectif la réalisation d'un nouveau profil de la surface du sol, sous les cotes de niveaux existantes. En fonction des exigences, entre autres en ce qui concerne la récupération des mottes de gazon, des terres arables, ... ces travaux seront effectués en une seule fois ou en plusieurs phases par couche. Toutes les spécifications à ce sujet seront données **dans le cahier spécial des charges**.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Dans la mesure où le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif ne fait pas particulièrement mention de l'abattage d'arbres, de l'enlèvement de plantations, d'éventuels travaux de protection ou de démolitions particulières, le terrain sera d'abord débarrassé de tous les déchets, décombres et autres plantations qui se trouvent encore sur le terrain. Ces travaux préparatoires, ainsi que l'évacuation des décombres en dehors du terrain à bâtir, seront intégralement compris dans le prix unitaire. Toutes les manutentions et transports sont une charge d'entreprise. Renvoi à la section 7 du Tome 0

Notes d'exécution complémentaires

Les renseignements concernant la nature du sous-sol sont repris dans le rapport **de sondage** établi par **Le bureau géologique et géotechnique JACOB** avec la référence **54.2/19275/2020**, ce dernier étant annexé aux documents d'adjudication.

L'étude de sol n'a pas révélé le niveau de la nappe phréatique.

Il est à noter que les mesures de niveau de la nappe phréatique ne pourront 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 seront réalisées selon les normes de référence : [NBN EN ISO 22475-1], [CEN ISO/TS 22475-2] et [CEN ISO/TS 22475-3].

11.11.1 *Enlèvements de terre arable CCTB 01.02*

11.11.1a *Enlèvements de terre arable CCTB 01.09*

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Cet article concerne l'enlèvement de terre arable sur toutes les parties du terrain où se situeront les constructions et les éventuels pavages ainsi qu'aux endroits prévus pour le déversement des terres excédentaires (voir application).

Attention : Lorsqu'il n'est pas prévu de dégazonnement séparé, les herbes et leurs racines peuvent être enlevées en même temps que la terre arable.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

La terre arable sera déblayée avant l'exécution des autres travaux de terrassement **sur une épaisseur de 25 cm sous le niveau du terrain existant**

Après déblaiement, la quantité nécessaire de terre arable, destinée aux remblais sur le chantier, sera stockée à l'endroit indiqué par **l'auteur de projet**. La terre arable sera entassée en talus d'une hauteur ne dépassant pas **1,5 m** et **3 m** de diamètre.

La terre arable excédentaire **reste la propriété du maître de l'ouvrage** et sera transportée selon ses indications par et aux frais de l'entrepreneur, à l'endroit qu'elle aura désigné dans un rayon de **10 km** autour du chantier et conformément à l'07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets..

MESURAGE

- Unité de mesure : m²

- Code de mesurage : 1. Surface nette à déblayer : concerne la zone occupée par la surface bâtie en ajoutant un mètre à toutes les dimensions

- Nature du marché : QP

11.12 Déblais pour construction CCTB 01.09

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les renseignements concernant la nature du sous-sol sont repris dans le rapport **de sondage** établi par **Le bureau géologique et géotechnique JACOB** avec la référence **54.2/19275/2020**, ce dernier étant annexé aux documents d'adjudication.

L'étude de sol n'a pas révélé le niveau de la nappe phréatique.

Il est à noter que les mesures de niveau de la nappe phréatique ne pourront 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 seront réalisées selon les normes de référence : [NBN EN ISO 22475-1], [CEN ISO/TS 22475-2] et [CEN ISO/TS 22475-3].

L'évacuation et la gestion des déchets issus de travaux de démolition, de rénovation ou de construction font l'objet d'un ou plusieurs postes spécifiques, détaillés dans le tome 0 en section 07 - Déchets : Préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets;

Préalablement à l'exécution d'un chantier nécessitant une excavation suivi d'une réutilisation sur chantier et/ou d'une évacuation des terres excavées, le maître d'ouvrage est tenu de réaliser dans la majorité des cas un contrôle de qualité des terres.

Cette étude a été réalisée et est jointe au présent cahier des charges.

Cette procédure permet d'estimer le volume ainsi que la qualité des terres destinées à être mobilisées, y compris les résultats des analyses dont elles ont fait l'objet.

<https://walterre.be/>

Le « [Certificat de contrôle qualité des terres](#) » fixe le ou les type(s) d'usage(s) admissible(s) ou précise la nécessité de traiter les terres préalablement pour les rendre conformes (conditions d'utilisation des terres).

Chaque « [Certificat de contrôle qualité des terres](#) » porte un numéro de référence unique et sera par la suite transmis à l'entrepreneur en charge des travaux d'excavation et d'évacuation des terres.

La demande d'offre et le cahier des charges de travaux incluant la gestion de terres de déblais devra également comporter un ou des postes ayant trait à la gestion des terres à évacuer ou réceptionner.

Annexe 3

Contenu minimal du rapport de qualité des terres (RQT) visé à l'article 9

Identification :

Propriétaire	Nom	Prénom	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Maître d'ouvrage	Nom	Prénom	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Expert	Nom	N° Agrément	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Préleveur	Nom		Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Laboratoire	Nom	N° Agrément	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Projet :

Un ou plusieurs permis* sont-ils nécessaires pour les travaux à réaliser ?	OUI/NON – types de permis
Références administratives du ou des permis liés au projet, le cas échéant	
Description sommaire du projet amenant aux travaux d'excavation	
Date projetée du mouvement de terre	

* Par permis, on entend : le permis d'urbanisme, le permis d'environnement, le permis unique, le permis intégré et le permis d'urbanisation.

Site d'origine :

Référence cadastrale	N° identification de la parcelle pour le rapport	N° identification du site d'origine	Adresse	Coordonnées Lambert 72 (ou équivalent) minimum, maximum et moyennes du site

N° identification du site d'origine	Terrain suspect au sens de l'arrêté ?	Paramètres supplémentaires à prendre en compte
	OUI/NON – Motivation et explication	OUI/NON – Motivation et explication

Constitution des lots :

N° de référence du lot	N° identification du site d'origine	Surface de terrassement ou de l'andain (m²)	Niveau supérieur de l'andain ou de l'excavation par rapport à la surface (m-ss)	Niveau inférieur d'excavation par rapport à la surface (m-ss)	Volume (m³)

Description des travaux d'investigation :

N° de référence du lot	Date d'échantillonnage	Méthode d'échantillonnage	Conformité au GRGT et au CWEA : OUI/NON	Remarque et justification

N° de référence du lot	Référence forages	Référence échantillons (référence forage + profondeur de prélèvement)	Types d'analyse	Conformité au GRGT et au CWEA : OUI/NON	Remarque et justification

N° de référence du lot	Description générale des caractéristiques du lot (texture, couleur, éléments particuliers présent dans la matrice sol avec une estimation du pourcentage (gravats, galets, briques, racines, amiante, ballast, etc.), indice de pollution, présence de propagules de plantes invasives, ...)

Résultats :

			N° d'indentification de la parcelle
			N° identification du site d'origine
			N° de référence du lot
			Référence forages
			Référence échantillons
			Référence certificat d'analyse
			Description de l'échantillon
Paramètres analysés	Unités	Normes considérées	
			Résultats d'analyse (un code couleur univoque de comparaison aux normes est appliqué pour la comparaison)

Conclusion : Description des travaux d'investigation :

N° de référence du lot	Volume (m³)	Caractéristiques générales du lot	Type d'usage compatible pour la valorisation

Plans :

1° plans au format approprié sur fond cadastral permettant d'identifier de manière tridimensionnelle et univoque les lots et le site d'origine ;

2° plans au format approprié permettant de visualiser la stratégie d'échantillonnage, les résultats d'analyse et la comparaison avec les normes pertinentes avec un code couleur univoque pour le dépassement des valeurs considérées ;

3° les deux derniers plans reprennent au minimum :

- a) une échelle graphique ;
- b) l'orientation du plan ;
- c) les limites et les références cadastrales ;
- d) les bâtiments présents ;
- e) le périmètre du projet et les limites du site d'origine ;
- f) l'identification des lots.

Annexes

1° profil de forage ;

2° certificats d'analyse ;

3° extrait conforme de la BDES datant de minimum 3 mois.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement wallon du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres et modifiant diverses dispositions en la matière

Namur, le 5 juillet 2018.

Pour le Gouvernement :

Le Ministre-Président,

W. BORSUS

Annexe 4

Contenu minimal du certificat de contrôle qualité des terres (CQT) visé à l'article 10, § 3.

Identification :

Date de délivrance du certificat de qualité des terres
Référence administrative du rapport de qualité des terres
Référence administrative du certificat de qualité des terres

Dans le cas où les terres proviennent d'une installation autorisée ou d'une installation qui a produit les terres de production végétales

Installation autorisée (type)	Nom	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Dans le cas où les terres proviennent du site d'origine

Référence cadastrale	N° identification de la parcelle	N° identification du site d'origine	Adresse	Coordonnées Lambert 72 (ou équivalent) minimum, maximum et moyennes du site

Lots :

Référence du lot	N° identification du site d'origine	Volume (m ³)	Caractéristique visuelle minimale (matrice, texture, couleur, éléments particuliers présent dans la matrice)	Type d'usage compatible pour la valorisation

Conditions d'utilisation spécifiques prévues par le présent arrêté ou le GRGT en cas de présence d'espèces végétales non indigènes envahissantes, de fibres d'amiante ou d'autres caractéristiques particulières des terres.

Précision des voies de recours possibles contre la décision.

Un recours contre la décision est ouvert au demandeur ainsi qu'à toute personne titulaire d'un droit réel sur le terrain d'origine. Sous peine d'irrecevabilité, le recours est envoyé à l'administration par envoi recommandé avec accusé de réception dans un délai de vingt jours à dater de la réception de la décision.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement wallon du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres et modifiant diverses dispositions en la matière

Namur, le 5 juillet 2018.

Pour le Gouvernement :

Le Ministre-Président,

W. BORSUS

Le Ministre de l'Environnement, de la Transition écologique, de l'Aménagement du Territoire,
des Travaux publics, de la Mobilité, des Transports, du Bien-être animal et des Zonings,

C. DI ANTONIO

11.12.4 Déblais / fouilles mécaniques particuliers CCTB 01.02

11.12.4c Déblais pour conduites enterrées CCTB 01.08

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Cet article concerne les déblais nécessaires en vue de la réalisation des tranchées pour la pose des conduites enterrées (tuyaux d'égout) au niveau des fondations (indépendamment de leur situation par rapport à la nappe phréatique), y compris le soutènement des tuyaux et les remblais.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

(Voir aussi 17.11.1 Réseaux d'égouttage extérieurs par gravité)

Les déblaiements pour les conduites se feront 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 restent la propriété du maître de l'ouvrage et sont transportées selon ses indications, par et aux frais de l'entrepreneur, à l'endroit qu'elle aura désigné dans un rayon de 10 km autour du chantier et conformément à la section 07 Déchets: préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets.

MESURAGE

- Unité de mesure : mct
- Code de mesurage : au mètre cube: volume nette de déblais
- Nature du marché : QF

17 AUTRES ÉLÉMENTS ENTERRÉS CCTB 01.04

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Ce poste comprend la fourniture, l'installation et le raccordement des conduites d'évacuation sanitaires, y compris tous les accessoires indispensables, en vue du fonctionnement optimal:

voir § 65.3 Sanitaire - distribution et évacuation

17.1 Canalisations d'égout CCTB 01.04

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Ce poste comprend tous les éléments souterrains pour la collecte, l'évacuation à l'égout public et/ou le traitement préalable des eaux usées ménagères, des eaux fécales et des eaux de pluie provenant des différents tuyaux de chute, d'évacuation, de drainage ainsi que des fosses de traitement d'un bâtiment ou d'un complexe de bâtiments.

MATÉRIAUX

NORMES DE RÉFÉRENCE OU EQUIVALENCE NORMES EUROPEENNES

[NIT 200, Installations sanitaires. 1ère partie : Installations pour l'évacuation des eaux usées dans les bâtiments. Proposition de règlement sanitaire.]

[NBN EN 752, Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments - Gestion du réseau d'assainissement]

[NBN EN 476, Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement]

[NBN EN 1610, Mise en oeuvre et essai des branchements et canalisations d'assainissement]

Note à l'attention de l'auteur du projet

La NIT 200 aura être remplacée par une nouvelle NIT.

Modalités de l'entreprise

Le plan d'égouttage (avec mention de la nature des eaux usées, du diamètre des conduites, des appareils de traitement, etc.) sera en principe établi par l'auteur de projet et compris dans les documents d'adjudication. En cas de contradiction ou de lacunes dans les informations des documents d'adjudication, l'entrepreneur avertira l'auteur de projet en temps utile.

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur recherchera lui-même les informations nécessaires en ce qui concerne l'emplacement et les niveaux exacts de l'égout public et il y adaptera le tracé des égouts avec l'approbation de l'auteur de projet.

Les dispositions suivantes doivent être prises en compte :

L'installation complète sera mise en œuvre conformément aux directives en vigueur, qui figurent dans le règlement technique des services responsables pour le réseau d'égouts public.

Selon le cas, les égouts de collecte et leurs branchements principaux sur les égouts publics se composeront d'une ou de deux unités par bâtiments (séparation des eaux fécales et des eaux de pluie et usées).

En général, le réseau d'égouts sera conçu de telle façon que les eaux fécales soient évacuées dans une fosse septique tandis que les eaux usées et les eaux de pluie soient amenées à l'égout principal après la fosse septique.

Le réseau d'égouts sera ventilé par des conduites verticales sur toute sa longueur. Leurs emplacements seront positionnés en concertation avec l'auteur de projet.

Au droit des changements de direction, on veillera à installer suffisamment de regards (ouvertures de nettoyage).

Fouilles - Mesures de protection

Les fouilles seront dimensionnées afin de permettre la pose aisée et impeccable des éléments d'égout. L'entrepreneur effectuera tous les travaux d'étalement nécessaires pour prévenir l'affaissement des fouilles. Les puits et/ou tranchées ne pourront être remblayés qu'avec l'accord de l'auteur de projet.

Jusqu'à la réception provisoire, l'entrepreneur restera responsable de l'enlèvement des boues, restes de ciment, etc. qui pour l'une ou l'autre raison risquent de se trouver dans les tuyaux et/ou les puits.

Plans As - Built

Avant la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur remettra au maître de l'ouvrage un dessin du réseau d'égouts tel qu'il a été exécuté. Ces plans mentionneront l'emplacement exact, les cotes de hauteur et les pentes de toutes les conduites, fosses de collecte et évacuations.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Sécurité

Conformément au titre 04.3 Voies d'accès, parkings et aires d'entreposage (coordination sécurité / infrastructure), établie par le coordinateur-projet et annexée au cahier spécial des charges. Toutes les directives en ce qui concerne la sécurité, établies par le coordinateur-réalisation, seront scrupuleusement respectées.

CONTRÔLES

Les conduites d'égout ne peuvent pas être encastrées et les tranchées ne peuvent pas être comblées avant que l'étanchéité du réseau d'égouts n'ait été éprouvée avec succès et que l'auteur de projet ait donné son accord à l'entrepreneur. Après la réalisation des joints d'étanchéité, des essais seront effectués sur les tuyaux situés entre deux chambres de visite voisines et porteront sur l'ensemble du réseau d'égouts. La méthode d'essai d'étanchéité suivante sera exécutée :

- Pour les égouts ménagers (STS 35.10.9) : La mise sous pression d'une colonne d'eau de 1 m, s'effectuera au moins 24 h avant le début des essais. Les fuites d'eau seront mesurées trois heures après le début de la mise à l'essai. La perte est fonction du diamètre, de la longueur de la conduite et de la durée des essais et ne peut dépasser 1 ‰ du volume total d'eau contenu dans le tronçon mis à l'essai. Les essais seront conduits par l'entrepreneur assisté de son personnel et avec son matériel. Ce dernier livrera également tous les accessoires nécessaires. Les essais seront effectués en présence de l'auteur de projet.

17.11 Réseaux d'égouttage extérieurs CCTB 01.02

17.11.1 Réseaux d'égouttage extérieurs par gravité CCTB 01.08

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit de toutes les canalisations d'évacuation enterrées, destinées à l'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales provenant de canalisations, appareils et chambres de visite. Conformément aux clauses générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires mentionnés dans ce poste devront toujours comprendre, soit selon la ventilation du métré récapitulatif, soit dans leur ensemble :

- les fouilles, les travaux d'étaïonnement et d'étalement, les fondations;
- les canalisations, les accessoires (coudes, pièces en T, en Y, les pièces de réduction, d'assemblage, les regards de visite avec bouchon vissable, les ventilations, les manchons d'étanchéité et de dilatation, les moyens de fixation, ...);
- les pièces de raccord et de liaison aux chambres de visite et appareils;
- les percements de murs et les fourreaux;
- les essais d'étanchéité, les remblais;
- l'enlèvement, le transport et le déversement des terres excédentaires en dehors du chantier, tous les travaux de drainage des eaux de surface;
- les plans as-built du réseau d'égouts ; ...

Attention : Les citernes d'eau de pluie, les fosses de récolte, les séparateurs, ... sont considérés comme des postes séparés.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Canalisations - Coudes

La nature des canalisations d'égout, en fonction de leur domaine d'application, est spécifiée dans le cahier spécial des charges.

Les canalisations seront résistantes à la corrosion, aux solvants et produits de lessive, ainsi qu'aux températures comprises entre 65° et 95°C.

Tous les tuyaux et accessoires nécessaires pour une bonne exécution seront mutuellement compatibles. La gamme du fabricant prévoit à cet effet tous les coudes et toutes les pièces de réduction, d'inspection, siphons, ...

Les diamètres des tuyaux correspondront aux indications sur les plans d'égout et/ou seront calculés en fonction des débits maximaux attendus. Pour la détermination des dimensions, voir entre autres la [NIT 200] : $Q_e = 0,087 \times 1/n \times D^{8/3} \times 11/2 \text{ lmin}$.

Tous les changements de direction seront effectués à l'aide des coudes appropriés et selon les indications sur les plans. Les branchements des conduites verticales et horizontales seront exécutés sous un angle de 45° maximum. Lorsque l'angle entre deux conduites à raccorder est supérieur à 45°, le raccordement se fera à l'aide de deux coudes qui se succèdent et dont l'angle de chaque coude est inférieur à 45°.

Au droit du raccordement des conduites verticales à l'égout, l'entrepreneur prévoira deux raccords de réduction de 45° tandis qu'il amènera l'égout à 5 / ... cm au-dessus du sol. Aux endroits indiqués sur les plans, on intercalera des siphons qui se composent de 4 coudes à 45°.

Montage - Assemblages - Raccordements

Les travaux de montage et les assemblages seront effectués par un professionnel qualifié et compétent.

Dans la mesure du possible, on utilisera des tuyaux droits en une seule pièce. La pose des canalisations à manchons fixes ou amovibles commencera en aval, l'embout femelle étant orienté en amont.

Lorsque les tuyaux doivent être mis à dimension, ils seront sciés perpendiculairement; pour que le tuyau puisse glisser dans l'assemblage, la face sciée sera ébarbée et biseautée si nécessaire. Avant d'assembler les tuyaux, le bout mâle et l'embout femelle seront soigneusement nettoyés et assemblés conformément aux prescriptions du fabricant. Tous les tuyaux endommagés seront remplacés.

L'entrepreneur réalisera tous les raccordements aux canalisations, appareils et chambres de visite. Les extrémités des dérivations, trop-pleins des chambres de visite, etc. doivent être soigneusement reliés à l'évacuation et, si nécessaire, l'étanchéité au droit de la maçonnerie doit être réalisée. Lorsqu'il y a une forte pression d'eau, l'étanchéité doit être effectuée conformément à un dessin de détail soumis pour approbation à l'auteur de projet.

A l'intérieur du bâtiment, les tuyaux seront menés jusque dans le plan des hourdis en béton ou des murs de cave où ils se terminent par un manchon. Pendant toute la durée des travaux, ces manchons seront obturés à l'aide d'un capuchon.

A l'extérieur, les tuyaux ouverts seront également obturés de façon à que les saletés, la terre, etc. ne puissent pas y pénétrer.

Pour le raccordement des appareils de WC, l'entrepreneur prendra tous les renseignements auprès de l'auteur de projet et/ou de l'entrepreneur sanitaire afin de pouvoir déterminer la distance exacte par rapport au mur.

Les tuyaux placés verticalement ou suspendus doivent être fixés à l'aide des matériaux de fixation appropriés, dans le respect des prescriptions du fabricant. Le mode de fixation sera suffisamment solide pour supporter le poids des conduites horizontales lorsqu'elles sont remplies. En principe, la distance entre les colliers ne peut dépasser 200 cm tandis que la distance par rapport aux raccordements sera inférieure à 30 cm. Tous les crochets et colliers seront en acier galvanisé.

Traversées

Les assemblages ou les liaisons de tuyaux ne peuvent jamais se situer à l'endroit des traversées des murs.

Les traversées seront conçues de façon à ne pas être influencées par les tassements de murs et planchers. Pour les traversées des murs et dalles de sol, les conduites seront posées en indépendance, soit à l'aide d'une poutre de répartition, soit à l'aide d'autres dispositifs laissant un espace libre d'au moins 5 cm à côté du tuyau (assemblages souples, tuyaux d'isolation ou en fibrociment de diamètre approprié, ...). Sont compris dans cet ouvrage, toutes les adaptations nécessaires, la réalisation des percements, le resserrage des joints entre le tuyau et l'ouverture dans le mur à l'aide d'un matériau d'isolation ou d'un mortier qui reste souple.

Tracé des canalisations - Tranchées - Pente

Le tracé des canalisations sera soigneusement piqueté par l'entrepreneur, conformément aux indications sur les plans d'égout et/ou généraux. La pose des tuyaux entre deux chambres de visite ou appareils s'effectuera par pièces rectilignes.

La largeur des tranchées sera au moins égale au diamètre extérieur des tuyaux, augmenté de 20 / ... cm. Si nécessaire, les parois seront étançonnées afin d'éviter les affaissements. Après les déblais, le fond de la tranchée sera égalisé et débarrassé de tous objets non contondants.

Les niveaux exacts des égouts seront indiqués en fonction de la pente prescrite, en commençant par le point le plus bas.

Les canalisations d'égout seront posées avec une pente minimale et constante. Le diamètre des tuyaux sera calculé en fonction de la pente et du volume à évacuer en tenant compte d'une vitesse d'écoulement minimale de 0,60 m/sec et d'une vitesse maximale de 2,50 m/sec. Comme valeurs indicatives pour la pente on peut considérer environ 0,5 cm/m pour l'eau de pluie, 1 cm/m pour les eaux usées et 2 cm/m pour les eaux fécales. Voir également les valeurs indicatives 'dimensionnement des canalisations d'égout' dans le tableau ci-dessous :

DEBIT MAXIMUM (litres / sec.) en fonction du diamètre des tuyaux et de la pente									
Pente	110 mm	125 mm	160 mm	200 mm	250 mm	315 mm	400 mm	500 mm	630 mm
0,5 cm/m	5	7,2	14	25	45	80	150	270	520
1,0 cm/m	7,2	10	20	35	65	115	220	380	750
2,0 cm/m									

Assise - Remblais

Les canalisations seront soutenues sur toute leur longueur par une assise appropriée. Au droit des raccordements des tuyaux, des évidements temporaires seront 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 sera réalisée, soit les tuyaux seront supportés latéralement sous un angle de 45° jusqu'à mi-hauteur. Les tuyaux seront fondés conformément à STS 35.45 sur : **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 composera de 100 kg de ciment de classe de résistance 32,5 par m³ de sable. Le sable rugueux sera conforme à .

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

Les tranchées seront 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 stabilisé**.

Au **sable pur stabilisé** (enrichi de 150 kg de ciment / m³ de sable) (le sable stabilisé se compose de 100 kg de ciment de la classe de résistance 32,5 par 1m³ de sable pour béton maigre selon [NBN EN 13242+A1])

CONTRÔLES**Exécution**

Avant les travaux de remblais, le réseau d'égouts sera soumis à un contrôle d'étanchéité. A cet effet, le réseau d'égouts sera subdivisé en sections qui seront mises sous pression d'une colonne d'eau de 1 m pendant au moins 24 h. Les fuites d'eau seront 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.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**Matériau**

[NBN EN 1295-1, Calcul de résistance mécanique des canalisations enterrées sous diverses conditions de charge - Partie 1: Prescriptions générales]

[NBN EN 681 série, Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation]

[CCT Qualiroutes] – C.38 – C.39 – C.40

[NIT 200]

17.11.1e Canalisations d'égout en matière synthétique / PVC CCTB 01.08

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

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 satisferont à la [NBN EN 295-7]. Conformément au domaine d'application,

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

Spécifications

Diamètres intérieurs : **DN 160 / mm**

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

Prescriptions complémentaires

Les tubes pour les eaux usées jusqu'à 95° C (couleur grise) disposent d'une déclaration d'aptitude à l'utilisation suivant les prescriptions de l'élément 02.42.1 Critères d'acceptabilité.

Série ([NBN T 42-003]) : **25** (fortes pressions)

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

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

La mise en œuvre et les assemblages seront 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.

Profondeur : au moins **60** cm sous le rez-de-chaussée

Pente : au moins **1,5 cm/m**

Assise : **sable stabilisé**

Remblai : **sable stabilisé composé de 100 kg de ciment de la classe de résistance 32,5 pour 1 m3 de sable pour béton maigre selon [NBN EN 13242+A1]**

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[NIT 211]

MESURAGE

- Unité de mesure : au mètre courant, le cas échéant avec mention de la nature et du diamètre des canalisations

- code de mesurage :

Longueur nette des conduites à placer, Diamètres intérieurs : DN 110 / 125 / 160 / 200 / 350 / 400 / mm, mesurées dans l'axe et jusqu'à l'intérieur des chambres de visite ou appareils. Les conduites, les accessoires et les regards de visite seront mesurés dans l'axe

Les accessoires ne seront pas mesurés et sont compris dans le prix unitaire.

- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

17.3 Appareils récepteurs CCTB 01.02

17.31 Chambres de visite et de disconnexion CCTB 01.04

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Ce poste concerne les chambres de visite et de disconnexion conçus pour permettre le contrôle et le nettoyage des conduites qui y aboutissent et prévoir leur évacuation via une seule conduite jusqu'à l'égout. Le prix unitaire doit comprendre : tous les travaux de terrassement et de remblai, le raccordement aux canalisations d'égout, la fourniture et le montage des éléments préfabriqués, le béton de fondation, le couvercle souterrain, la maçonnerie, le cimentage et le badigeonnage si nécessaire.

MATÉRIAUX

Les chambres de visite seront conçues de manière telle que le raccordement des tuyaux, quel que soit leur diamètre ou leur emplacement, ne puisse pas provoquer de tensions ni de risques de cassure. Les éléments ne peuvent pas fléchir ni présenter des fissures sous une charge de 60 kN. Les systèmes les plus fréquemment utilisés sont des appareils préfabriqués en matière synthétique ou en béton; les anneaux cylindriques ou la maçonnerie en briques de terre cuites constituent d'autres possibilités. Les chambres préfabriquées porteront la marque d'usine, la date de fabrication et, le cas échéant, la marque de qualité. Voir également [CCT Qualiroutes] – C.42. et J.1.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les chambres de visite seront soigneusement enterrées et pourvues d'une dalle de fondation appropriée. Afin de prévenir l'affaissement, la plaque de fondation dépassera la paroi de maçonnerie de 10 cm aux quatre côtés. Dans un sol rehaussé, les chambres de visite seront autant que possible reliées au bâtiment, reposant sur un encorbellement de la fondation ou en prévoyant des semelles en béton. Les dalles de fondations peuvent être exécutées en béton maigre (composition : 300 kg de ciment de la classe de résistance 32,5, 800 litres de pierrailles 7/14 ou 7/20 ou de gravier 4/14 ou 4/28 et 400 litres de sable pour béton selon [NBN EN 12620+A1, Granulats pour béton]). La hauteur du couvercle sera déterminée en fonction de l'aménagement extérieur. En général, la hauteur du fût sera calculée de façon à ce que le couvercle se situe à environ 20 cm sous le niveau du terrain; ce couvercle sera recouvert de sable, une plaque de répartition garantissant la capacité de charge et servant de repère pour l'emplacement exact. Lorsqu'il n'y a pas de charge roulante, la finition supérieure peut être du même type que le revêtement attenant. Lorsqu'elles sont continuées jusqu'au niveau du terrain, les chambres de visite seront recouvertes d'un couvercle de dimensions appropriées, conformément à l'élément 17.35 Grilles pour appareils récepteurs

CONTRÔLES

On ne pourra procéder au remblayage que lorsque la chambre de visite aura été approuvée par l'auteur de projet.

17.31.2 Chambres de visite préfabriquées CCTB 01.02

17.31.2a Chambres de visite en béton préfabriqué CCTB 01.04

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Les regards de visite, regards d'inspection et boîtes de branchement en béton non armé, béton fibré acier et béton armé sont conformes aux [NBN EN 1917] et [NBN B 21-101].

Les prescriptions du [PTV 21-101] s'appliquent aux regards pouvant être soumis à occasionnellement une pression supérieure jusqu'à 10m de colonne d'eau (100 kPa) de par leur profondeur de pose ou d'autres circonstances.

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

L'utilisation de ciment à haute résistance aux sulfates (HSR) est imposée pour le mortier, les regards de visite et les boîtes de branchement en béton non armé, béton fibré acier et béton armé.

Le béton maigre présente au minimum une classe de résistance C 12/15.

L'entrepreneur a le choix de sa composition et de sa consistance. L'utilisation d'un retardateur de prise est autorisée.

Le béton non armé est de classe de résistance C 30/37 ou C 35/45.

Le béton armé est de classe de résistance C 35/45.

Le taux normal d'armatures est d'environ 100 kg/m³ de béton. Si le taux d'armatures calculé est plus élevé, les armatures font l'objet d'un poste séparé du métré.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Le radier des ouvrages exécutés en place est construit sur une couche de béton maigre. L'élément de fond des ouvrages préfabriqués ou mixtes repose sur une fondation en béton maigre d'une épaisseur de 15 cm.

Les éléments droits préfabriqués sont exécutés en alignement vertical et respectent l'étanchéité prescrite.

La hauteur totale de la rehausse d'ajustement sous le trappillon est inférieure à 300 mm.

MESURAGE

- Unité de mesure : pc

- Code de mesurage : Quantité nette à exécuter, distinction faite suivant les dimensions.

- Nature du marché : QF

17.34 Châssis de visite avec couvercles et grilles CCTB 01.02

17.34.2 Châssis de visite à double couvercle CCTB 01.02

17.34.2a Châssis de visite à double couvercle en fonte CCTB 01.02

DESCRIPTION

Les doubles couvercles et les châssis de visite étanches seront conformes à la NBN B 54-101, classe de résistance la, charge d'épreuve minimale 15 kN. Ils seront fabriqués en fonte selon NBN B 53-101/A1 - Eléments de voirie en fonte ou en acier moulé - Spécifications techniques générales (1985).

Spécifications

- Forme : **carrée**
- Aspect du châssis de visite : **plat**
- Aspect du couvercle : **strié**
- Dimensions extérieures du châssis de visite : **500 x 500 mm**.
- Classe de résistance : la (charge d'épreuve minimale 15 kN) / II (charge d'épreuve 60 kN) (selon NBN B 54-101)
- Nombre de clé de levage fournie avec le couvercle : 2 pces

EXECUTION

Les châssis de visite seront incorporés dans le revêtement au niveau souhaité et fixés au mortier de ciment de la catégorie M2 de la NBN B 14-001 (composition : au moins 300 kg de ciment de la classe de résistance 32,5, par m3 de sable sec; soit 1 part de ciment pour 4 parts de sable).

MESURAGE

- Unité de mesure : p

- Code de mesurage : Quantité nette à exécuter, distinction faite suivant les dimensions.

- Nature du marché : QF

17.6 Raccordements (eau, gaz, électricité, téléphone,...) et citernes de combustibles CCTB 01.02

17.65 Gaines CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit de toute enveloppe de section circulaire servant à la protection ou au passage d'un élément ou de plusieurs éléments groupés (canalisations, conducteurs électriques, etc.).

MATÉRIAUX

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

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

17.65.1 Gains en matière synthétique

17.65.1a Gains en PVC

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Un tube de protection de câble, lisse à l'intérieur et ondulé à l'extérieur. Celui-ci comprend un fil de traction, qui sert uniquement en tant qu'outil pour réaliser le câble réel.

Le tube répond aux normes DIN EN 50086-2-4 / NFC 68-171 et a une résistance aux chocs très élevés et une résistance à la température de -40 à + 100 °C.

Le tube est disponible en rouleaux de 25 m. Le diamètre peut varier d'un minimum de 40 mm à un maximum de 160 mm.

MESURAGE

- Unité de mesure : mct
- Code de mesurage : Quantité nette à exécuter, distinction faite suivant les dimensions.
- Nature du marché : QF

T2 SUPERSTRUCTURES

22 Superstructures en béton CCTB 01.07

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Le présent chapitre comprend tous les éléments de gros-œuvre autres que les éléments de fondation ou de sol, exécutés en béton coulé en place ou préfabriqués en béton.

Béton prêt à l'emploi

Le poste 'béton prêt à l'emploi' comprend la réalisation de tous les éléments de gros-œuvre, exécutés en béton coulé en place, c'est-à-dire y compris tous les coffrages, les armatures, les éléments technologiques et la fourniture du béton. Les armatures sont soit métrées séparément, soit incluses dans le prix unitaire du béton. Un supplément peut être accordé pour les coffrages particuliers et complexes, uniquement s'ils sont mentionnés explicitement dans le cahier spécial des charges et/ou le métré récapitulatif. Le mesurage s'effectue selon la [NBN B 06-001]. Toutes les prescriptions en ce qui concerne le mesurage sont d'application autant pour les quantités forfaitaires que présumées.

Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- les éventuels notes de calcul et études et plans d'exécution des éléments structuraux en bétons qui sont à charge de l'entrepreneur;
- la préparation du support et/ou des éléments d'appui;
- l'étude, la construction et le support du coffrage;
- la fourniture et la pose des éventuels éléments de coffrage perdus, selon le descriptif ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un pare-vapeur en dessous de la dalle et barrières prévues pour éviter les ponts thermiques;
- la fourniture et la mise en œuvre des armatures et de tout accessoire nécessaire (maintien en place, éléments de fixation de la précontrainte,...);
- le cas échéant, la fourniture et la pose des éléments à noyer dans le béton, tels que profilés, boîtes d'attente avec armature, systèmes d'accouplement, pièces détachées, les éventuelles plaques d'acier pour les joints de reprises, bandeaux et autres éléments linéaires prévus;
- les dispositifs nécessaires aux réservations et aux évasements ; l'insertion de gaines pour l'électricité, les conduits d'évacuation des eaux sanitaires, ...
- les percements pour techniques (gaines, tuyauteries, etc...) figurant sur les plans d'adjudication
- le nettoyage des coffrages avant mise en œuvre du béton;
- l'application des produits de décoffrage;
- la fourniture, le coulage et la vibration (serrage) du béton;
- la fourniture et mise en œuvre des moyens de protection du béton (cure et si nécessaire protection contre la pluie et isolation thermique,...);
- le nettoyage éventuel des faces vues et le parachèvement des bords;
- l'enlèvement des accessoires et des éléments de coffrage;
- les éventuels traitements ultérieurs et/ou la finition de la surface en béton;
- l'enduit des bétons en contact avec les terres,

Prescriptions complémentaires pour le béton apparent coulé en place avec des exigences esthétiques

Il s'agit des éléments à prendre en compte en raison du degré de complexité accru pour l'exécution de béton apparent, en fonction de la qualité d'aspect exigée. Pour ces éléments en béton apparent avec exigences esthétiques, sont au moins détaillés les postes suivants:

- Etudes préalables
- Un béton adapté
- Adaptations pour les coffrages (type de panneaux...)
- Exigences spécifiques

Les particularités liées au béton apparent avec des exigences esthétiques sont décrites dans la [NBN B 15-007].

Le béton apparent avec des exigences esthétiques satisfait à la classe de tolérance 2 des normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400].

L'aspect, la teinte et la texture du béton sont le résultat des choix faits en matière de constituants du béton, de leurs dosages respectifs, de la nature du coffrage (lisse ou revêtu d'une garniture qui crée un relief en surface) et de l'éventuel traitement (lavage, bouchardage...) après le décoffrage.

Les choix faits par l'auteur de projet sont importants à la fois pour le producteur du béton à couler et pour l'entrepreneur qui prépare le coffrage, se charge de le mettre en place et de l'enlever, ainsi que de l'éventuel post-traitement.

Eléments préfabriqués en béton

Il s'agit des éléments en béton armé ou en béton précontraint (éléments linéaires (colonnes, poutres, portiques) / éléments de murs / linteaux / dalles nervurés / dalles alvéolés / prédalles / poutrelles et entrevous pour planchers combinés / escaliers / corniches / balcons / éléments spéciaux /...), dont la préfabrication en usine est obligatoire et qui sont ensuite assemblés à d'autres éléments de construction sur chantier.

Par usine de préfabrication, il faut entendre une unité technique permanente, protégée de la pluie, du soleil et du vent, dans laquelle le béton mis en oeuvre, ainsi que le coffrage utilisé, ont une température d'au moins 5°C et où les éléments bétonnés sont protégés du gel.

Pareille unité technique dispose des éléments suivants:

- une zone de stockage à sec des armatures passives et des armatures de précontrainte ;
- un équipement de laboratoire convenant au contrôle de la consistance et de la qualité du béton.

En ce qui concerne le béton utilisé par l'usine de préfabrication :

- soit celle-ci dispose d'une centrale à béton pourvue de dispositifs de dosage étalonnés et de l'équipement nécessaire à la vérification des matières premières. Elle s'assure de la caractéristique des produits finis et de la bonne confection des cubes ;
- soit elle se fait livrer du béton prêt à l'emploi permettant de répondre sous sa responsabilité aux spécifications prescrites pour le béton.

En ce qui concerne les cages d'armatures :

- soit il existe une zone de préparation
- soit il existe une zone de réception et de contrôle de fournitures extérieures

Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la préfabrication des éléments conformément aux spécifications prescrites (propriétés, forme, dimensions, finition, ...);

- l'insertion éventuelle dans le béton d'accessoires;
- la préparation du support et/ou des appuis ;
- les éventuelles mesures de protection du parement pendant l'exécution des travaux ;
- le transport, et la mise à niveau des éléments préfabriqués avec les constructions attenantes ;
- la disposition, le réglage et l'ancrage des différents éléments à la construction de base ; y compris tous les moyens de fixation et d'appui, tous les dispositifs de rupture thermique et les joints de dilatation;
- le remplissage au béton, le rejointoiement et/ou le colmatage des joints avec tous les moyens appropriés.

La ventilation de ces tâches entre l'entrepreneur général et le fabricant des éléments préfabriqués fait l'objet d'une convention claire entre ces deux intervenants.

Prescriptions complémentaires pour les éléments en béton architectonique / industriel décoratif préfabriqués

Les éléments préfabriqués en béton architectonique répondent aux exigences élevées de qualité pour les éléments architectoniques préfabriqués telles que spécifiées dans le document normatif [PTV 21-601].

Les éléments en béton industriel décoratif doivent répondre aux exigences de qualité suivantes:

- Résistance à la compression : La classe de résistance minimale du béton à la compression est C30/37.
- Caractéristiques géométriques : Les tolérances sur les caractéristiques géométriques sont déterminées suivant la [NBN EN 14992+A1] et la [NBN B 21-612].
- Caractéristiques d'aspect
 - Bulles d'air : les bulles d'air admises sont vérifiées à l'aide de l'échelle des bulles CIB (voir [CIB Report n° 24, Tolerances on blemishes of concrete]. L'échelle 2 s'applique aux surfaces non traitées des éléments industriels en béton décoratif et l'échelle 3 s'applique aux surfaces traitées des éléments industriels en béton décoratif.
 - Variations de teintes : Les variations de teintes sont évaluées à l'aide de l'échelle des gris BE. Un écart de 6 échelles (= ΔE 15) est autorisé.

Pour les autres exigences, il y a lieu de se référer aux exigences du béton architectonique du [PTV 21-601].

Les éléments sont réalisés sur mesure, sont conçus pour exercer une fonction esthétique et sont fabriqués et finis en usine pour ensuite être livrés et/ou montés sur chantier, éventuellement pourvus des accessoires de manutention et de fixation requis.

L'élément en béton architectonique / industriel décoratif peut aussi exercer une fonction portante. Dans ce cas, il doit en outre être conforme aux normes concernées.

Les éléments en béton architectoniques/industriels décoratifs sont fabriqués suivant les prescriptions techniques [PTV 21-601] et en tenant compte des dispositions ci-dessus pour le béton industriel décoratif. Si l'élément tombe dans le domaine d'application d'une norme produit, celle-ci est également d'application. Et en cas de prescriptions contradictoires entre le [PTV 21-601] et la norme produit individuelle, les prescriptions les plus sévères s'appliquent.

Documents préparatoires

Le fabricant est tenu d'élaborer des schémas de mise en œuvre de tous les éléments. Ces schémas mentionnent clairement la forme, les dimensions, la finition des éléments et leur armature, ainsi que leur implantation dans la construction. Ils font mention de toutes les données pouvant exercer une influence sur les liaisons avec les autres éléments dans le bâtiment et entre autres les largeurs de joints.

MATÉRIAUX

Qualité du béton prêt à l'emploi coulé en place

L'entrepreneur est tenu de livrer un mélange qui satisfait aux exigences imposées.

Le béton prêt à l'emploi est livré par une centrale à béton et est en conformité avec les Critères d'acceptabilité.

Dans le cas contraire, le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire procéder aux frais de l'entrepreneur à tous les contrôles nécessaires dans le cadre de la réception technique préalable suivant l'article A4.43 Réceptions techniques.

Uniquement pour des éléments de petit volume (<0,25 m³) et moyennant l'approbation explicite de l'auteur de projet ou de l'ingénieur et en indiquant la composition exacte du béton, l'entrepreneur pourra ponctuellement utiliser du béton fabriqué sur place.

Le béton est défini par une composition à performances spécifiées conformément aux normes [NBN EN 206:2013+A1] et [NBN B 15-001].

Cinq critères de base (A, B1, B2, C et D) sont précisés dans cette spécification des bétons en plus d'exigences complémentaires éventuelles (E1, E2):

- A La classe de résistance à la compression
- B1 Le domaine d'application
- B2 La ou les classes d'environnement
- C La classe de consistance ou d'étalement
- D Le Dmax
- E1 Des exigences complémentaires propres au béton auto-plaçant (classe d'écoulement, classe de résistance à la ségrégation,..)
- E2 Des exigences complémentaires relatives à la composition, au béton frais, à la mise en œuvre, au béton durci : type de ciment, classe d'absorption d'eau par immersion (WAI), pompabilité, teneur en chlorure, masse volumique...

A. CLASSE DE RÉSISTANCE A LA COMPRESSION

Le choix de la classe de résistance dépend de la stabilité mais également du choix de la classe d'environnement. Une classe de résistance plus élevée que celle nécessaire à la stabilité peut être requise pour satisfaire les exigences liées à la classe d'environnement (voir tableaux F1 et F3 de la [NBN B 15-001] ou à la classe d'absorption d'eau par immersion.

B1. DOMAINE D'APPLICATION.

Béton non armé, béton armé, béton fibré ou béton précontraint.

B2. CLASSE D'ENVIRONNEMENT.

La ou les classes d'environnement sont à sélectionner parmi celles reprises dans le tableau 1a de la [NBN B 15-001].

C. CLASSE DE CONSISTANCE.

Sauf indications contraires dans les documents du marché, l'entrepreneur choisit une classe de consistance en fonction du type d'élément réalisé, d'une mise en œuvre idéale et d'un bon compactage du béton. Toutes les dispositions sont prises pour empêcher la ségrégation du béton. La consistance est déterminée en mesurant l'affaissement (S) ou l'étalement (F).

Béton	Mesure d'affaissement en mm	Etalement
	cône d'Abrams	table à secousses (Flow)
Naturellement humide	S1 (10 à 40 mm)	F1 (< 340 mm)

Semi-plastique	S2 (50 à 90 mm)	F2 (350 à 410 mm)
Plastique	S3 (100 à 150 mm)	F3 (420 à 480 mm)
Liquide	S4 (160 à 210 mm)	F4 (490 à 550 mm)
Très liquide	S5 (\geq 220 mm)	F5 (560 à 620 mm)
		F6 (\geq 630 mm)

D. GRANULOMETRIE MAXIMALE

Les gravillons (gros granulats) ont une granulométrie de 4 à 32 mm ; le sable contient un pourcentage suffisant de petites particules et donne une courbe granulométrique continue avec les gros granulats. Les courbes granulométriques sont transmises au maître de l'ouvrage à la demande de celui-ci.

La granulométrie maximale, "D" maximal (mm), est choisie conformément à l'annexe P de la [NBN B 15-001] dans la série ci-dessous :

6 mm	8 mm	10 mm	11 mm	12 mm	14 mm	16 mm	20 mm	22 mm	32 mm
------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Attention

- La norme [NBN EN 12620+A1] autorise un excès jusqu'à 15% de pierres supérieures à "D" nominal.

E1. EXIGENCES PROPRES AU BETON AUTO-PLACANT

Le béton auto-plaçant est classé en fonction de son aptitude à l'étalement au cône d'Abrams, de sa viscosité apparente, et de sa résistance à la ségrégation (essai de stabilité au tamis).

Classe	Etalement au cône d'Abrams
SF1	550 à 650 mm
SF2	660 à 770 mm
SF3	760 à 850 mm
NB : La classification n'est pas applicable aux bétons dont D_{max} excède 40 mm.	
Classe	Classes de viscosité apparente
VF1	$t_v < 9$ s
VF2	$9 < t_v < 25$ s
NB : La classification n'est pas applicable aux bétons dont D_{max} excède 22,4 mm.	
Classe	Classes de résistance à la ségrégation
SR1	≤ 20 %
SR2	≤ 15 %
NB : La classification n'est pas applicable aux bétons dont D_{max} excède 40 mm.	

E2. EXIGENCES COMPLEMENTAIRES.

- le type de ciment SR, Low Heat et/ou LA,
- des exigences pour la granulométrie (entre autres conseillée pour les sols industriels, voir [NIT 204]),
- la classe d'absorption d'eau par immersion WAI,
- la teneur en chlorure
- la masse volumique
- la teinte
- ...

Prescriptions complémentaires pour la qualité du béton apparent avec des exigences esthétiques coulé en place

En plus des critères et exigences propres au béton coulé en place, les éléments suivants sont d'application pour le béton apparent avec des exigences esthétiques :

- le facteur eau-ciment est le plus bas possible;
- le type de ciment à utiliser est compatible avec l'aspect esthétique recherché ;
- le choix des granulats est adapté à l'aspect esthétique recherché.

Qualité du béton pour éléments préfabriqués

Le mélange utilisé pour la fabrication des éléments préfabriqués satisfait aux exigences des normes produits, éventuellement complétées par des prescriptions particulières.

Le béton est défini par une composition à performances spécifiées conformément aux normes produits ou aux normes [NBN EN 13369] et [NBN B 21-600].

Trois critères de base (A, B1, B2) sont à spécifier pour ce type d'ouvrage en plus d'exigences complémentaires éventuelles (C, D, E1 et E2):

- A La classe de résistance à la compression
- B1 Le domaine d'application
- B2 La ou les classes d'environnement

Exigences complémentaires :

D Le Dmax

E1 Des exigences complémentaires propres au béton auto-plaçant (classe d'écoulement, classe de résistance à la ségrégation,..)

E2 Des exigences complémentaires relatives à la composition, au béton frais, à la mise en œuvre, au béton durci : type de ciment, classe d'absorption d'eau par immersion (WAI), masse volumique, teinte, finition de surface, granulométrie, ...

A. CLASSE DE RÉSISTANCE

Le choix de la classe de résistance dépend de la stabilité mais également du choix de la classe d'environnement. Une classe de résistance plus élevée que celle nécessaire à la stabilité peut être requise pour satisfaire les exigences liées à la classe d'environnement (voir tableaux P2 et P3 de la [NBN B 21-600]) ou à la classe d'absorption d'eau par immersion (WAI).

B1. DOMAINE D'APPLICATION.

Béton non armé, béton armé, béton fibré ou béton précontraint.

B2. CLASSE D'ENVIRONNEMENT.

La ou les classes d'environnement sont à sélectionner parmi celles reprises dans le tableau 1a de la [NBN B 15-001].

C. CLASSE DE CONSISTANCE.

Sauf indications contraires dans les documents du marché, le fabricant choisit une classe de consistance en fonction du type d'élément réalisé.

D. GRANULOMETRIE MAXIMALE

La granulométrie maximale, "D" maximum (mm), est choisie conformément aux normes produits ou à la norme [NBN EN 13369] et [NBN B 21-600] ou à l'annexe P de la [NBN B 15-001].

E1. BETON AUTO-PLACANT

Le béton auto-plaçant est classé en fonction de sa viscosité apparente, de son aptitude à l'écoulement et de sa résistance à la ségrégation (essai de stabilité au tamis).

E2. EXIGENCES COMPLEMENTAIRES.

- le type de ciment SR, Low Heat et/ou LA,
- des exigences pour la granulométrie
- la classe d'absorption d'eau par immersion WAI,
- la masse volumique
- la teinte
- l'aspect de surface
- ...

Qualité De L'acier

Voir article 22.51 Armatures pour béton.

ELEMENTS PREFABRIQUES EN BETON

Généralités

- Les éléments préfabriqués en béton sont conformes aux normes de produit si pertinent (dalles alvéolées, poutres, ...), et à leur complément national s'il existe; sinon, il est fait référence aux normes [NBN EN 13369] et [NBN B 21-600]. Pour des applications particulières, les documents du marché peuvent prescrire des spécifications complémentaires.
- Les éléments sont fabriqués en usine ou dans une installation provisoire sur chantier, à l'abri des intempéries et des conditions environnementales néfastes, par des ouvriers qualifiés, avec des équipements adaptés, dans des circonstances appropriées et sous contrôle permanent. L'usine ou l'installation dispose d'un système de gestion de la qualité y compris les moyens nécessaires pour contrôler les spécifications minimales imposées.
- L'entrepreneur veille à ce que les éléments soient parfaitement compatibles et ajustables aux autres éléments constitutifs, structuraux, techniques et de finition de l'ouvrage de construction.
- L'entrepreneur coordonne l'ensemble de l'ouvrage de construction de manière que, de tout temps, et pendant toute la durée des manipulations nécessaires et possibles des divers éléments, la stabilité de l'ensemble et de chaque élément en particulier soit garantie en permanence.
- Selon les dispositions du cahier spécial des charges, l'entrepreneur fait réaliser et éventuellement livrer par le fabricant les éléments de construction conformément aux documents d'exécution. Il remet au fabricant les documents et informations suivants :
 - Plans,
 - Cahier des charges et métré,
 - les principes généraux de la stabilité du bâtiment,
 - la classe structurale,
 - un cahier synthétisant toutes les surcharges,
 - les classes d'environnement,
 - les exigences de résistance au feu,
 - les joints de dilatation, contreventements,...
 - les exigences sismiques.

Calculs

Les calculs sont effectués selon les directives des Eurocodes (essentiellement [NBN EN 1990], [NBN EN 1992-1-1], [NBN EN 1992-1-2] et ANB, le cas échéant complétées par les impositions des normes produits applicables.

Tolérances dimensionnelles

Les dimensions standardisées et les tolérances pour les éléments préfabriqués sont établies dans les normes produits spécifiques si pertinent, ou dans la [NBN EN 13369] et la [NBN B 21-600] le cas échéant.

L'enrobage des armatures est détaillé par le bureau d'étude, mais n'est jamais inférieur aux valeurs imposées par [NBN EN 13369] et la [NBN B 21-600]. Par conséquent, la hauteur nominale des écarteurs des armatures correspond à l'enrobage nominal indiqué sur les plans d'armature.

Prescriptions complémentaires des éléments en béton architectonique préfabriqués

Les éléments sont fabriqués suivant les prescriptions techniques [PTV 21-601]. Si l'élément est aussi un élément de structure, il doit, pour l'aspect « élément de structure », également être conforme aux normes correspondantes.

DOCUMENTS PRÉPARATOIRES

Le fabricant est tenu d'élaborer des schémas de mise en œuvre de tous les éléments. Ces schémas mentionnent clairement la forme, les dimensions, la finition des éléments et leur armature, ainsi que leur implantation dans la construction. Ils font mention de toutes les données pouvant exercer une influence sur les liaisons avec les autres éléments dans le bâtiment et entre autres les largeurs de joints.

FINITION DE SURFACE

La surface des éléments en béton est brute et lisse / brute et finement texturée / brute et grossièrement texturée / brute à relief (ou structurée) / lavée à l'eau / brossée / lavée à l'acide / bouchardée / grenillée / grésée / polie mat / polie brillant / structurée / incrustée d'autres matériaux / ***

Brute de décoffrage : La surface coffrée n'est pas traitée, ce qui fait apparaître uniquement la peau de ciment et pas les granulats indépendamment de la texture produite par le coffrage. Elle peut être lisse ou structurée dans le cas où le béton est coulé dans un coffrage présentant un relief.

Incrustation d'autres matériaux : Incrustation de céramique, de brique, de pierre naturelle, etc.

FINITION DE SURFACE POUR LE BÉTON INDUSTRIEL DÉCORATIF

Le type de finition de surface est brut de décoffrage / lavée à l'eau

Lavage à l'eau : voir 22.71 Traitements esthétiques ou de surface

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'entrepreneur est responsable de l'ensemble de la coordination en vue de réaliser une exécution parfaite. L'exécution des structures en béton est conforme à la norme [NBN EN 13670] et à son supplément national [NBN B 15-400].

Classes d'exécution

La classe d'exécution est un ensemble d'exigences spécifiant les niveaux de qualité relatifs à l'exécution de l'ouvrage dans son ensemble ou à un élément individuel ou à certains matériaux ou technologies mis en œuvre pour l'exécution. Le choix de la classe d'exécution se base sur la capacité portante, sur la durabilité et/ou le niveau d'exigences esthétiques de la structure.

Conformément à la [NBN EN 13670] et la [NBN B 15-400], la classe d'exécution détermine :

- les contrôles des matériaux et des produits,
- les objets de l'inspection de l'exécution et,
- le type et documentation du contrôle

La **classe d'exécution 1**

Pour les éléments en béton précontraint par post-contrainte, la classe d'exécution 2 est d'application conformément à la [NBN B 15-400].

Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles après exécution sont conformes aux normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400]. Elles correspondent par défaut à la **classe de tolérance 1**. Toute autre classe exigée est spécifiée dans les documents d'adjudication. La **classe de tolérance 2** peut être requise pour certaines applications (par exemple, béton apparent avec des exigences esthétiques, sol industriel) ou pour permettre la mise en oeuvre de certains éléments du parachèvement (mise en oeuvre d'enduits, menuiserie).

Béton prêt à l'emploi coulé en place**COFFRAGES**

Les coffrages nécessaires sont exécutés conformément aux notes de calcul et aux plans d'exécution, conformément aux prescriptions générales sous l'article 22.53 Coffrages, du présent cahier des charges technique et des éventuelles notes d'exécution complémentaires qui figurent dans le cahier spécial des charges.

- L'entrepreneur respecte strictement les recommandations du cahier des charges en ce qui concerne la pose des membranes d'étanchéité et/ou de l'isolation destinées à prévenir les ponts d'humidité ou thermiques. Lorsque ces recommandations ne sont pas explicitement indiquées dans les documents d'adjudication (voir également notes d'exécution complémentaires), il incombe à l'entrepreneur de s'informer à ce sujet. Avant de commencer les travaux, il informe l'auteur de projet de toutes ses remarques et réflexions.

- Une attention particulière est accordée aux dimensions des éléments, à leurs niveaux et à la flèche, ainsi qu'aux pénétrations pour les conduites, fourreaux, ... Avant de couler le béton, tous les dispositifs pour ces réservations ou pénétrations seront mis en place conformément aux indications sur les plans. En aucun cas, on ne peut décaper ou forer des passages dans le béton sans l'approbation préalable de l'auteur de projet ou de l'ingénieur.

Le dispositif de support auquel la peau de coffrage est fixée, est suffisamment résistant, rigide et stable pour éviter tout mouvement pendant le coulage et le compactage du béton.

L'entrepreneur réalise ses coffrages en fonction des joints de reprise définis par l'auteur de projet.

Toutefois, il peut demander une dérogation en proposant un plan sur lequel les joints de reprise concordent avec les changements de direction ou de ligne dans l'architecture ou en accentuant de faux joints. Au droit de ces joints de reprise, il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour que la laitance de béton ne s'écoule pas entre la peau de coffrage et le béton déjà durci.

L'enrobage des armatures n'est jamais inférieur aux valeurs imposées par [NBN EN 1992-1-1] et [NBN EN 1992-1-1 ANB]. Par conséquent, la hauteur nominale des écarteurs des armatures correspond à l'enrobage nominal indiqué sur les plans d'armature.

COULAGE HOMOGENÉITÉ DU BÉTON

- L'ingénieur et l'auteur de projet sont préalablement avertis du coulage du béton avec un préavis suffisant afin de pouvoir contrôler le coffrage, les armatures, l'isolation thermique, l'étanchéité.

- Un bordereau de livraison est remis au contrôleur de chantier à chaque fourniture de béton sur chantier. Il s'agit d'un document unique qui a suivi le béton depuis le dosage de ses composants jusqu'à et y compris les ajouts et le pompage éventuel sur le chantier.

Sont toujours mentionnés sur le bordereau :

- le nom de l'unité de fabrication ;
- le numéro de série du bon ;
- la date et l'heure de chargement, c'est-à-dire le moment où a eu lieu le premier contact entre le ciment et l'eau (pas écrit à la main) ;
- le numéro du camion ;

- le nom de l'acheteur, le nom et la localisation du chantier ;
- les références ou les détails relatifs aux spécifications, par exemple numéro de code, numéro de commande ;
- la quantité de béton, en m³ ;
- la déclaration de conformité avec référence aux spécifications de la Norme [NBN EN 206:2013+A1] et [NBN B 15-001];
- le nom ou logo de l'organisme de certification, le cas échéant ;
- l'heure d'arrivée du béton sur le chantier ;
- l'heure de début et de fin du déchargement ;

Sont mentionnés dans le cas d'un béton à performances spécifiées :

- la classe de résistance ;
- la classe d'environnement;
- la classe de teneur en chlorures ;
- la classe de consistance ou d'étalement;
- Dmax ;
- le type, la classe et les propriétés particulières (LA, HSR,...) du ciment utilisé;
- le type d'adjuvants et d'additions utilisés;
- la classe d'absorption d'eau lorsque celle-ci est exigée ;
- le délai d'ouvrabilité garanti (délai de mise en oeuvre).

Autres mentions le cas échéant :

- le rapport E/C si celui-ci est imposé inférieur à la valeur prescrite par la classe d'environnement ;
 - la viscosité apparente et la résistance à la ségrégation en cas de béton auto-plaçant ;
 - le type et la teneur en fibres ou la classe de performance du béton renforcé par des fibres en cas de béton fibré ;
 - la classe de masse volumique dans le cas de bétons légers ou lourds ;
 - d'autres propriétés particulières, si elles sont prescrites ;
- Dans le cas où la livraison de béton est couverte par une certification volontaire, le bordereau de livraison est barré dans les cas suivants :
- Délai de mise en œuvre dépassé
 - Ajout d'eau ou d'adjuvants dans le mixer non prévu
- Le béton est déversé endéans le délai garanti mentionné sur les bordereaux de livraison ; le délai court à partir du premier contact entre l'eau et le ciment. Le béton qui n'est pas déversé endéans le délai garanti ne peut plus être utilisé.
- Lorsque la hauteur de chute est supérieure à 1 mètre, l'entrepreneur utilise des accessoires tels que goulottes, manchon en caoutchouc (cufas, pompes à béton,...)
- Le coulage du béton à l'aide d'une pompe à béton pneumatique fait l'objet d'une autorisation préalable. Si, du fait de l'utilisation d'une pompe, l'entrepreneur adapte la composition de béton, il le fait dans le respect du Cahier des Charges et sans frais supplémentaire.

COMPACTAGE - SERRAGE

- Les mesures nécessaires doivent être prises pour que le béton reste homogène pendant le compactage et que l'air occlus en soit évacué.

- Lorsqu'il n'est pas utilisé de béton auto-plaçant, le compactage est effectué par vibration à l'aide d'aiguilles vibrantes, de vibreur de coffrage, (tables à secousses) ou de vibreurs de surface. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'un temps de vibration trop long risque de provoquer la ségrégation du béton, qui se manifeste par une remontée exagérée de lait de ciment et d'eau à la surface. L'aiguille vibrante peut être introduite rapidement dans le béton mais doit en être retirée progressivement. Les vibrations ne peuvent pas s'effectuer contre le coffrage ou les armatures et d'autant moins contre les pièces longues où les vibrations risquent d'être transmises au béton dont la phase de prise est déjà commencée.
- L'entrepreneur veille à toujours avoir une aiguille vibrante en réserve sur chantier. En effet, car une panne ne peut en aucun cas être invoquée pour ne pas compacter le béton.
- Le coulage du béton est interdit par temps de pluie, de neige abondante ou de gel.

JOINTS DE REPRISE

Pour les coulages consécutifs d'éléments en béton, il y a lieu de prendre les précautions suivantes :

- Les joints de reprise sont limités au minimum et doivent être prévus aux endroits les moins nuisibles au niveau de la résistance et de l'aspect final de l'ouvrage de construction ; dans la mesure du possible, ils sont prévus dans les zones comprimées.
- Les règles de la [NBN EN 13670] et la [NBN B 15-400] sont respectées.

PROTECTION – HUMIDIFICATION

- L'entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour que le béton fraîchement coulé puisse durcir dans les meilleures conditions. Le béton fraîchement coulé est protégé contre la dessiccation par un moyen de cure (maintien du coffrage, pulvérisation d'eau, film plastique, produit de cure, ..) afin de prévenir la formation de fissures de retrait. Les produits de cure correspondent aux prescriptions de l'article 22.72 Produits de cure et adjuvants. La norme [NBN B 15-400] précise entre autres les délais de cure du béton.
- Le béton fraîchement mis en œuvre est dûment protégé contre l'affouillement suite à de grosses averses, contre les dégâts que peut provoquer la grêle et, s'il y a lieu, contre la poussière nuisible provenant des usines. Les ouvrages fraîchement bétonnés, et surtout les éléments de faible épaisseur, doivent être protégés (froid, vent, pluie,...) à l'aide de moyens appropriés.
- Les normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400] donnent les précautions minimales à prendre en cas de gel ou temps froid. La protection contre le gel peut être prise en compte au moyen des critères de maturité du béton. La température à la surface du béton ne peut descendre au-dessous de 0 °C tant que le béton superficiel n'a pas atteint une résistance lui permettant de résister au gel (on considère pour cela que la résistance à la compression est supérieure à 5 N/mm²). En pratique, la température de la surface la plus exposée du béton est d'au moins + 5 °C pendant les 72 heures qui suivent la mise en place. On peut déroger à ce principe et adopter des délais plus courts mais seulement après des essais préalables. Voir norme [NBN B 15-400].
- L'entrepreneur empêche que le béton fraîchement mis en œuvre soit foulé et/ou que des matériaux y soient entreposés.

DÉCOFFRAGE

- Le décoffrage s'effectue sans à-coups et uniquement sous l'effet des forces statiques exercées lentement et progressivement. Il ne peut provoquer de tensions défavorables ou nuisibles dans les ouvrages déjà effectués.
- Le décoffrage ne s'effectue pas avant que le béton n'ait atteint une résistance suffisante et ne soit suffisamment durci. Les délais de décoffrage doivent être calculés en fonction du niveau de charge appliqué au cours des travaux, des déformations induites et de la résistance effective du béton (estimée notamment par des essais sur cubes). En l'absence de données détaillées, les valeurs minimales de délais de décoffrage sont reprises dans la [NBN B 15-400], tenant compte de l'évolution de la résistance du béton.

- Pour effectuer un décoffrage précoce, l'entrepreneur peut, à ses frais, risques et périls, utiliser une composition de béton adaptée (ciment à durcissement rapide, accélérateur de prise non chloré, ...). Cette modification est préalablement soumise à l'approbation de la Direction de Chantier.
- Toutes les bavures et les restes de béton sont enlevés et les bords seront libérés. Plus aucune trace de lait de ciment, de restes ou de salissures ne peut être visible.

Remarque :

Lorsqu'un programme de décoffrage particulier est imposé, l'auteur de projet en avertit l'entrepreneur en temps utile.

Interventions ultérieures

Aucun percement ne peut être réalisé dans les éléments en béton, ni par forage ni par décapage, sans l'approbation préalable de l'auteur de projet ou de l'ingénieur.

Prescriptions complémentaires pour l'exécution et la mise en œuvre du béton apparent avec des exigences esthétiques coulé en place

- L'entrepreneur respecte les choix de l'auteur de projet en ce qui concerne les coffrages, entre autres pour les matériaux, la texture, la disposition des plaques, le dimensionnement des lattes périphériques, les joints de reprise, les écarteurs, les produits autorisés, ...
- Au début du projet de construction, après concertation approfondie sur les objectifs esthétiques recherchés, un maximum de 5 échantillons d'une surface représentative supérieure à 1 m² sont réalisés successivement sans frais supplémentaires et sont soumis pour approbation. L'échantillon approuvé est protégé et sert de référence pendant toute la durée de la construction.
- Pour que l'entrepreneur puisse tester sa méthode d'exécution, une coulée d'essai est exécutée en vraie grandeur selon les spécifications prescrites et les points d'attention convenus ; un protocole est rédigé à l'issue de celle-ci.
- Pour les bétons apparents avec des exigences esthétiques, les écarteurs des armatures contre le coffrage sont du type quasi invisible à la surface du béton. L'entrepreneur apporte un soin particulier au nettoyage de la peau de coffrage et du fond de coffrage; avant le coulage du béton, les restes de ligatures, clous et autres impuretés sont soigneusement éliminés par rinçage, aspirateur et/ou au compresseur à air. Les produits de décoffrage ne doivent pas compromettre l'aspect esthétique du béton.
- Dans le cas où les façades subissent une protection de surface à long terme, les produits de protection ne nuisent pas à l'aspect esthétique des éléments. Ils sont résistants aux UV et adaptés à la composition et à la finition du béton. Leurs instructions d'utilisation et d'entretien doivent être remises au maître d'ouvrage. Les produits de protection de surface sont appliqués systématiquement sur toutes les surfaces apparentes avec des exigences esthétiques qui doivent être nettoyées au préalable. L'application se fait conformément à la fiche technique du produit.

FINITION DE SURFACE

Le béton apparent est de type ZBA/1 // ZBA/2 // ZBA/3 // ZBA/4 // ZBA/5 // ZBA/6

- Le béton apparent de type ZBA/1 a une surface coffrée, brute et lisse. La texture se limite à la variation géométrique causée par les joints, l'empreinte du cadre, etc. ;
- Le béton apparent de type ZBA/2 a une surface coffrée, brute et finement texturée, générée par exemple par l'empreinte du grain fin de la peau de coffrage ou l'empreinte d'une nappe de coffrage à perméabilité contrôlée (CPF-liner) ;
- Le béton apparent de type ZBA/3 a une surface coffrée, brute et grossièrement texturée (générée par exemple par l'empreinte du grain grossier de la peau de coffrage) ou à relief (générée par exemple par une matrice structurée ou les nervures des planches de coffrage) ;
- Le béton apparent de type ZBA/4 a une surface coffrée, traitée et lisse ou finement structurée ;
- Le béton apparent de type ZBA/5 a une surface coffrée, traitée et grossièrement texturée ou à relief ;
- Le béton apparent de type ZBA/6 a une surface non coffrée et traitée.

Les bétons apparents des trois derniers types reçoivent un des traitements suivants : lavage à l'eau, brossage, bouchardage, grenailage, grésage, polissage mat ou polissage brillant, comme décrit en 22.71 Traitements esthétiques ou de surface.

La classe de finition définie suivant la [NBN B 15-007] est la combinaison des caractéristiques suivantes :

- La texture : T1 / T2 / T3
- Le bullage : LBA1 / LBA2 / LBA3
- L'homogénéité de teinte : HT1 / HT2 / HT3
- La tolérance de forme : VF1 / VF2 / VF3

Plus le numéro de la classe pour une caractéristique est élevé, plus les exigences sont sévères pour cette classe.

Lorsque le numéro de la classe est le même pour chaque caractéristique, une distinction est faite entre les classes de béton apparent C, B et A.

- La combinaison de classes T1, LBA1, HT1, VTF1 correspond à la classe de béton apparent C
- La combinaison de classes T2, LBA2, HT2, VTF2 correspond à la classe de béton apparent B
- La combinaison de classes T3, LBA3, HT3, VTF3 correspond à la classe de béton apparent A

La classe de béton apparent A correspond aux exigences les plus élevées.

ELEMENTS PREFABRIQUES EN BETON

MONTAGE

Tous les éléments sont montés dans le respect des tolérances imposées par les normes [NBN EN 13670] et [NBN B 15-400]. La face supérieure des éléments préfabriqués correspond au niveau et à l'épaisseur des planchers, conformément aux indications sur les plans d'architecture. Tant verticalement qu'horizontalement, ils sont fixés de manière à pouvoir résister aux mouvements sous l'influence des changements de température et ce, sans que ne se produisent des tensions parasites dans la structure qui n'est pas soumise à ces variations de température. Les recommandations données en la matière par l'ingénieur conseil sont scrupuleusement suivies.

Les opérations de montage, et en particulier le dézélingage, doivent s'effectuer suivant les règles de l'art décrites dans les NIT.

CONTRÔLES

Béton prêt à l'emploi

Le matériau et/ou sa mise en œuvre est couvert par une déclaration de conformité décrite à l'article 02.42.1 Critères d'acceptabilité. En cas d'usage de béton ne disposant pas d'une telle déclaration, un contrôle du béton prêt à l'emploi sera effectué à l'aide d'un nombre limité d'échantillons (cubes d'essai) aux frais de l'entrepreneur, selon les normes :

[NBN EN 12350 série]

[NBN EN 12390 série]

[NBN EN 12504-1]

EXIGENCES POUR LA DURABILITÉ

- Après le décoffrage, les surfaces du béton ne présentent pas de défauts qui risquent de nuire à la résistance et/ou à la durabilité de l'ouvrage de construction.
- Si l'enrobage mesuré n'est pas conforme aux plans ou aux spécifications, l'ouvrage ou partie d'ouvrage est démolie et reconstruite aux frais de l'adjudicataire. Sur base d'un dossier technique spécifique remis par l'adjudicataire, lorsqu'une réparation est possible et mène à un résultat conforme au point de vue de

la stabilité de l'ouvrage, de son aspect et de sa durabilité, celle-ci peut être autorisée par le maître de l'ouvrage.

- Sont réparés par l'entrepreneur : les nids de gravier, les bulles d'air de grandes dimensions ou en grand nombre, les épaufrures des bords ou les écornures des angles, les fissures avec une ouverture supérieure à celles admissibles selon la norme [NBN EN 1992-1-1 ANB] (pour des raisons de durabilité) ou supérieures à celles admises par la [NBN B 15-007] (pour des raisons esthétiques).
- Seules sont admises les réparations qui mènent à un résultat conforme à toutes les prescriptions (cahier des charges, normes, exigences esthétiques éventuelles...). Dans le cas contraire, l'ouvrage ou la partie d'ouvrage est démolie et reconstruite aux frais de l'adjudicataire.

EXIGENCES D'ASPECT

S'il n'y a pas d'exigence esthétique et pour autant que les tolérances soient respectées, les défauts suivants sont acceptables :

- des joints de reprise visibles et non désirés ou une délimitation entre les phases du bétonnage,
- une courbure visible par rapport à la verticale ou à l'horizontale,
- des bords saillants en raison de la déviation d'un ou de plusieurs panneaux de coffrage,
- les bavures de lait de ciment.

Prescriptions complémentaires pour le contrôle du béton apparent coulé en place avec des exigences esthétiques

CONTRÔLE DES TOLÉRANCES DE FORME

L'évaluation du caractère acceptable ou non se fait sur base de la norme [NBN B 15-007].

CONTRÔLE DE LA TEXTURE

Les valeurs limites sont vérifiées au niveau

- des traînées de sable
- de la perte de laitance ou de mortier fin le long d'un joint
- de la perte de laitance ou de mortier fin le long des arêtes

L'évaluation du caractère acceptable ou non se fait sur base de la norme [NBN B 15-007].

CONTRÔLE DU BULLAGE

Lors du décoffrage, des bulles d'air (gênantes ou non) peuvent être constatées à la surface. L'évaluation du caractère acceptable ou non se fait sur base de la norme [NBN B 15-007].

CONTRÔLE DE LA TEINTE

Les variations de teinte dans un même élément, entre les éléments d'un même champs d'observation et, le cas échéant, entre les éléments et l'échantillon, l'échantillon-témoin ou l'élément de référence sur lesquels se base l'accord entre les contractants, sont évaluées suivant la norme [NBN B 15-007].

ELEMENTS PREFABRIQUES EN BETON

RÉCEPTION TECHNIQUE PRÉALABLE

Les éléments préfabriqués font l'objet d'une réception préalable suivant l'article A4.43 Réceptions techniques. La déclaration d'aptitude est explicitée en 02.42.1 Critères d'acceptabilité.

En ce qui concerne le contrôle à la production, le planning de la production est communiqué au maître de l'ouvrage s'il en fait la demande avec un préavis suffisant en vue d'un contrôle en usine. L'entrepreneur prend les dispositions nécessaires pour que ces contrôles soient organisés dans le respect du planning de la production.

CONTRÔLE SUR CHANTIER

Les éléments préfabriqués sont réceptionnés à leur livraison sur chantier et inspectés après la pose. Les dégâts éventuels sont signalés à chaque étape à la direction de chantier.

Les pièces qui auraient subi des dégradations pendant leur manutention, leur transport ou leur mise en œuvre sont réparées ou remplacées si la réparation ne remet pas le produit au niveau exigé par les prescriptions du cahier des charges.

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de refuser des éléments préfabriqués pour tout défaut de qualité du béton risquant de nuire à la résistance et ou à la durabilité de l'élément.

Moyennant justification à charge de l'entrepreneur, le maître de l'ouvrage peut décider de réceptionner des éléments déclassés pour raison de résistance à la compression et/ou durabilité insuffisante à destination d'autres parties de l'ouvrage où les exigences en termes de résistance et/ou durabilité sont quand même satisfaits.

EXIGENCES D'ASPECT

Les défauts en dehors des règles de tolérance reprises dans la [NBN EN 13369] et la [NBN B 21-600] et les normes produits, et les fissures en dehors des limites de la [NBN EN 1992-1-1 ANB] en fonction de la classe d'environnement exigée doivent faire l'objet d'une réparation par l'entrepreneur.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**MATÉRIAU****Domaine d'application : Mesurage**

[NBN B 06-001, Mesurage dans le bâtiment - Méthodes de mesurage de quantités]

Domaine d'application : Granulats

[NBN EN 12620+A1, Granulats pour béton]

Domaine d'application : Ciment

[NBN EN 197-1, Ciment - Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants]

[NBN EN 197-2, Ciment - Partie 2: Evaluation et vérification de la constance de la performance]

Domaine d'application : Adjuvants

[NBN T 61 série, Adjuvants pour mortiers, bétons et coulis]

[NBN EN 934 série, Adjuvants pour béton, mortier et coulis]

Domaine d'application : Béton

[NBN B 15-2xx série, Essais des bétons]

[NBN EN 12390 série, Essai pour béton durci]

[NBN EN 12350 série, Essais pour béton frais]

[NBN EN 206:2013+A1, Béton - Spécification, performances, production et conformité]

[NBN B 15-001, Béton - Spécification, performances, production et conformité - Complément national à la NBN EN 206 :2013+A1:2016]

Domaine d'application : Armatures - Aciers Pour Béton Armé

[NBN A 24-3xx série, Produits sidérurgiques - Aciers pour béton armé]

[NBN EN 10080, Aciers pour l'armature du béton - Aciers soudables pour béton armé - Généralités]

- [NBN EN 14889-1, Fibres pour béton - Partie 1 : Fibres d'acier - Définitions, spécifications et conformité]
- [PTV 302, Aciers pour béton armé - Barres à nervures ou à empreintes - Fils à nervures ou à empreintes à haute ductilité]
- [PTV 303, Aciers pour béton armé - Fils écrouis à froid à nervures]
- [PTV 304, Aciers pour béton armé - Treillis soudés]
- [PTV 305, Aciers pour béton armé - Poutres treillis]
- [PTV 306, Aciers pour béton - Façonnage (dresser, couper, positionner, plier)]
- [PTV 307, Aciers pour béton armé - Barres à nervures - Profil alternatif (Révision 2).]
- [PTV 308, Aciers pour béton armé - Armatures assemblées sous forme de panneaux plans]

Domaine d'application : Dimensionnement

- [NBN EN 1990, Eurocodes structuraux - Eurocodes: Bases de calcul des structures]
- [NBN EN 1990 ANB, Eurocode 0 - Bases de calcul des structures - Annexe nationale]
- [NBN EN 1991 série, Eurocode 1 : Actions sur les structures]
- [NBN EN 1994 série, Eurocode 4 - Conception et dimensionnement des structures mixtes acier-béton]
- [NBN EN 1992-1-1, Eurocode 2: Calcul des structures en béton - Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments (+AC:2010)]
- [NBN EN 1992-1-1 ANB, Eurocode 2 : Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments]

Domaine d'application : Comportement Au Feu

- [NBN EN 1992-1-2, Eurocode 2: Calcul des structures en béton - Partie 1-2: Règles générales - Calcul du comportement au feu (+AC:2008)]
- [NBN EN 1992-1-2 ANB, Eurocode 2 : Calcul des structures en béton - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu - Annexe nationale]
- [NBN EN 1994-1-2, Eurocode 4 - Calcul des structures mixtes acier-béton - Partie 1-2: Règles générales - Calcul du comportement au feu (+ AC:2008)]
- [NBN EN 1994-1-2 ANB, Eurocode 4 - Calcul des structures mixtes acier-béton - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu - Annexe nationale]
- [NBN EN 13501-2, Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 2: Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation]
- [Décision 96/603/CE, Décision de la Commission européenne établissant la liste des produits appartenant aux classes A «Aucune contribution à l'incendie» prévues dans la décision 94/611/CE en application de l'article 20 de la directive 89/106/CEE du Conseil sur les produits de construction]

Domaine d'application : Béton Apparent

- [NBN B 15-007, Béton apparent - Classifications et spécifications]

Domaine d'application : Eléments Préfabriqués En Béton

- [NBN EN 13369, Règles communes pour les produits préfabriqués en béton]
- [NBN B 21-600, Règles communes pour les produits préfabriqués en béton - Complément national à la NBN EN 13369:2004+A1:2006+AC:2006]
- [NBN EN 845-2:2013+A1, Spécifications pour composants accessoires de maçonnerie - Partie 2: Linteaux]
- [NBN EN 1168+A3, Produits préfabriqués en béton - Dalles alvéolées]
- [NBN B 21-605, Produits préfabriqués en béton - Dalles alvéolées - Complément national à la NBN EN 1168+A3:2011]

- [NBN EN 12794+A1, Produits préfabriqués en béton - Pieux de fondation (+ AC:2008)]
- [NBN B 21-613, Produits préfabriqués en béton - Pieux de fondation - Complément national à la NBN EN 12794+A1:2007]
- [NBN EN 13224, Produits préfabriqués en béton - Eléments de plancher nervurés]
- [NBN B 21-603, Produits préfabriqués en béton - Eléments de plancher nervurés - Complément national à la NBN EN 13224:2011]
- [NBN EN 13225, Produits préfabriqués en béton - Éléments de structure linéaires]
- [NBN B 21-604, Produits préfabriqués en béton - Eléments de structure linéaires - Complément national à la NBN EN 13225:2004]
- [NBN EN 14843, Produits préfabriqués en béton - Escaliers]
- [NBN B 21-611, Produits préfabriqués en béton - Escaliers - Complément national à la NBN EN 14843:2007]
- [NBN EN 14991, Produits préfabriqués en béton - Éléments de fondation]
- [NBN B 21-609, Produits préfabriqués en béton - Eléments de fondation - Complément national à la NBN EN 14991:2007]
- [NBN EN 14992+A1, Produits préfabriqués en béton - Eléments de mur]
- [NBN B 21-612, Produits préfabriqués en béton - Eléments de mur - Complément national à la NBN EN 14992:2007]
- [NBN EN 13747+A2, Produits préfabriqués en béton - Prédalles pour systèmes de planchers]
- [NBN B 21-606, Produits préfabriqués en béton - Prédalles - Norme d'application nationale à la NBN EN 13747+A2:2010 et à la NBN EN 15050+A1:2012]
- [NBN EN 15037-1, Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 1: Poutrelles]
- [NBN B 21-616, Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 1 : Poutrelles - Complément national à la NBN EN 15037-1:2008]
- [NBN EN 15037-2+A1, Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 2: Entrevous en béton]
- [NBN B 21-006, Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 2: Entrevous en béton - Complément national à la NBN EN 15037-2+A1:2011]
- [NBN EN 15037-3+A1, Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 3: Entrevous en terre cuite]
- [NBN EN 15037-4+A1, Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 4: Entrevous en polystyrène expansé]
- [NBN EN 15037-5, Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 5: Entrevous légers de coffrage simple]
- [NBN EN 15258, Produits préfabriqués en béton - Éléments de murs de soutènement]
- [NBN B 21-132, Produits préfabriqués en béton - Eléments de murs de soutènement - Complément national à la NBN EN 15258:2009]
- [NBN EN 12602, Eléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclavé]
- [NBN B 21-004, Eléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclavé - Norme d'application nationale à la NBN EN 12602:2016]
- [PTV 21-601, Eléments préfabriqués en béton architectonique.]
- [NBN EN 13216-1, Conduits de fumée - Méthodes d'essai pour les systèmes de conduits de fumée - Partie 1 : Méthodes d'essai générales]

Domaine d'application : Eléments Préfabriqués En Béton Architectonique

- [PTV 21-601, Eléments préfabriqués en béton architectonique.]

Domaine d'application : Béton Précontraint

[NBN I 10 série, Aciers de précontrainte]

[PTV 311, Aciers de précontrainte - Torons]

[PTV 312, Aciers de précontrainte - Aciers galvanisés]

[PTV 314, Aciers de précontrainte - Fils tréfilés]

EXÉCUTION

[NBN EN 13670, Exécution des structures en béton]

[NBN B 15-400, Exécution des structures en béton - Supplément national à la NBN EN 13670:2010]

22.4 Eléments particuliers pour structures en béton CCTB 01.04**22.46 Eléments de soutènement en béton CCTB 01.07****DESCRIPTION****Définition / Comprend**

Ce poste comprend tous les éléments, travaux et fournitures, en vue de la réalisation des éléments de soutènement en béton. Conformément aux dispositions du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation explicite du métré récapitulatif, soit dans leur totalité les éléments repris à la section 22 Superstructures en béton ainsi que :

- le réglage et l'ancrage éventuel des éléments préfabriqués en ce compris les éventuels moyens de fixation et de support, les coupures thermiques et les joints de dilatation ;

Les notes de calcul seront établies en conformité avec les modalités de la section 22 Superstructures en béton.

Les produits visés sont destinés à faire partie de murs de soutènement pour des applications telles que :

- soutènement d'excavations et de tranchées creusées dans un terrain naturel ;
- soutènement de remblais de terre pour routes, plates-formes, etc ;
- culées de ponts et leurs murs en retour/murs en aile ;
- soutènement de matériaux en vrac tels que sable, graviers etc.

Les éléments de soutènement sont réalisés en béton coulé en place ou en béton préfabriqué.

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

MATÉRIAUX

Il s'agit de béton armé conforme à la section 22 Superstructures en béton.

22.46.2 Eléments de soutènement préfabriqués en béton armé CCTB 01.07**DESCRIPTION****Définition / Comprend**

Il s'agit d'éléments de soutènement préfabriqués en béton armé pour des applications telles que décrites au sous-titre 22.46 Eléments de soutènement en béton.

MATÉRIAUX

Les matériaux utilisés sont conformes à la [NBN EN 15258] et à la [NBN B 21-132].

La qualité du béton selon la [NBN EN 206:2013+A1] et la [NBN B 15-001] sera :

Classe de résistance minimale du béton : **C30/37**

Classe minimale d'environnement : **EE3**

Les éléments sont préfabriqués **pour mur cantilever avec semelle (pied)**

Le béton de toute semelle éventuellement coulée en place (étude et réalisation) ne fait pas partie de ce poste.

La classe d'étanchéité des éléments en béton définie selon la [NBN EN 1992-3 ANB] sera la suivante : **classe 0** Pour les classes d'étanchéité 1,2 et 3, les recommandations de la [NIT 247] et [NIT 250] sont également d'application.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les éléments de murs doivent être érigés en utilisant des étais provisoires ou tout dispositif requis par les spécifications techniques afin d'assurer leur propre résistance et stabilité au cours des phases provisoires et afin de garantir des conditions de travail en sécurité.

Les remblais sont réalisés conformément au titre 11.3 Remblais et travaux connexes.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

MATÉRIAU

[NBN EN 13369, Règles communes pour les produits préfabriqués en béton]

[NBN B 21-600, Règles communes pour les produits préfabriqués en béton - Complément national à la NBN EN 13369:2004+A1:2006+AC:2006]

[NBN EN 15258, Produits préfabriqués en béton - Éléments de murs de soutènement]

[NBN B 21-132, Produits préfabriqués en béton - Eléments de murs de soutènement - Complément national à la NBN EN 15258:2009]

[NBN EN 1992-3, Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 3: Silos et réservoirs]

[NBN EN 1992-3 ANB, Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 3 : Silos et réservoirs - Annexe nationale]

EXÉCUTION

[NIT 247, Conception et exécution des ouvrages étanches en béton]

[NIT 250, Détails de référence pour les constructions enterrées]

22.46.2a **Éléments de soutènement en L préfabriqués en béton armé CCTB 01.07**

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Cet article vise la fourniture et la pose d'éléments de soutènement en L en béton armé, préfabriqués en usine et assemblés sur chantier. La portée des travaux est décrite dans l'élément 22.46.2 Eléments de soutènement préfabriqués en béton armé.

Localisation

Voir plans et métrés détaillés.

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

Il s'agit d'éléments de soutènement en L en béton armé, préfabriqués conformes aux normes [NBN EN 15258] et [NBN B 21-132], pour les éléments utilisés dans le domaine de l'agriculture, le [PTV 21-620] s'applique en plus.

Si l'étude en démontre la nécessité, les éléments sont réalisés avec raidisseur à l'arrière du voile vertical et intègrent un gousset de renforcement à l'endroit de la connexion entre la face verticale et le pied.

Les armatures transversales principales et secondaires de l'élément de mur, ainsi que celles utilisées pour le levage, doivent être capables de résister aux chargements prévus au cours des situations transitoires. Dans ces situations transitoires, des étais provisoires ou des dispositifs d'étalement assurant la sécurité et adaptés au produit, doivent être utilisés, si nécessaire, pour à la fois maintenir les éléments préfabriqués en position adéquate et selon un profil adéquat et réduire les effets des chargements.

Dimensions :

- Hauteur : **selon dessins au plan**
- Epaisseur du voile : **en fonction des résultats de l'étude de stabilité**
- Epaisseur du pied : **en fonction des résultats de l'étude de stabilité**

L'épaisseur des éléments sera : **constante**

Finitions

La finition des faces intérieures (côté pied) des éléments est : **lissée à la taloche**

La finition des faces extérieures (apparentes) des éléments est : **brute et lisse**

Le joint vertical entre les éléments préfabriqués est : **vide**

Les arêtes de la face apparente sont : **droites**

La tête de l'élément préfabriqué est : **droite**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

La liaison entre éléments se fait par **faces plates**

Les éléments sont pourvus d'un système de levage.

Le mur de soutènement est créé en plaçant côte à côte les éléments préfabriqués.

Ces éléments de soutènement sont posés sur une assise en sable stabilisé (min 100 kg de ciment /m³ de mélange compacté) ou en béton maigre (min 100 kg de ciment /m³ de mélange compacté) compacté. Cette assise devra être bien plane et au moins aussi large que le pied des éléments en question.

Au surplus, les éléments sont placés au mortier plastique, ce qui permet de corriger les légères irrégularités de la semelle de fondation.

Si la capacité portante du sol est suffisante, cette semelle de fondation, à comprendre au présent article, aura une épaisseur de minimum 15 cm et ne devra pas être armée.

Dans le cas où la capacité portante du sol est insuffisante, il y a lieu de prévoir une semelle armée dont les dimensions sont à étudier suivant les résultats d'essais de sol. Cette semelle est comptée séparément (voir élément 12.3 Semelles de fondation)

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

MATÉRIAU

[NBN EN 15258, Produits préfabriqués en béton - Éléments de murs de soutènement]

[NBN B 21-132, Produits préfabriqués en béton - Eléments de murs de soutènement - Complément national à la NBN EN 15258:2009]

[PTV 21-620, Produits préfabriqués en béton du secteur agricole]

MESURAGE

- Unité de mesure : m

- Code de mesurage : longueur

1. La longueur nette totale des éléments (mètres courants), mesurée à l'horizontale et ventilée suivant la hauteur.

- Nature du marché : QF

T9 ABORDS

91 *TERRASSEMENTS, SOUS-FONDATEMENTS ET FONDATIONS POUR AMÉNAGEMENTS DES ABORDS CCTB 01.09*

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Terme désignant les opérations relatives au déblai et au remblai.

On distingue:

- terrassement général: terrassement d'ensemble comportant le déplacement en masse des matériaux
- terrassement particulier: terrassement de faible volume par rapport au terrassement général et exécuté séparément de celui-ci.

Remarques importantes

Opérations pour des aménagements spécifiques des abords.

91.1 *Déblais, remblai pour aménagements des abords CCTB 01.09*

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Remblai : Partie de la route constituée de matériaux rapportés, épandus et compactés entre l'assise du remblai (à défaut, le déblai) et la couche de forme (à défaut, la forme). Le remblai est également défini comme opération au B. 3.19. du [CCT Qualiroutes].

Déblai : Volume initialement occupé par le terrain naturel et excavé entre l'assiette et la forme. Le déblai est également défini comme opération au B. 3.2. du [CCT Qualiroutes].

Remarques importantes

Le [CCT Qualiroutes] ne prévoit pas la notion de terrain réputé rocheux. L'auteur de projet doit donc évaluer sur base d'études géotechniques les quantités présumées de terrassement à effectuer en sol meuble, rocheux et/ou compact et ce, conformément au document de référence [CCT Qualiroutes QR-A-8].

Les documents d'adjudication peuvent prévoir des postes spécifiques pour les terrassements localisés pour élargissement de plate-forme, pour coffre de chaussée, pour coffre de trottoirs et/ou zones d'immobilisation et pour fondation d'éléments linéaires isolés.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Indiquer le cas échéant les lieux de dépôt.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.2

91.11 Déblais localisés CCTB 01.09DOCUMENTS DE RÉFÉRENCEExécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.2.2

91.11.1 Déblais localisés**91.11.1a Déblais localisés pour fond de coffre CCTB 01.09**MATÉRIAUX**Caractéristiques générales**

Concerne: Excavation jusqu'au niveau défini par l'auteur de projet et évacuation de l'ensemble des terres
Spécifications techniques voir le poste 11.12: Déblais pour construction CCTB 01.09

MESURAGE

- Unité de mesure : m³ pour l'excavation

- Nature du marché : QP

91.11.1b Test de caractérisation des terres**Concerne**

L'évacuation et la gestion des déchets issus de travaux de démolition, de rénovation ou de construction font l'objet d'un ou plusieurs postes spécifiques, détaillés dans le tome 0 en section 07 - Déchets : Préventions, tris sélectifs sur chantier, stockages, transports et traitements des déchets;

Préalablement à l'exécution d'un chantier nécessitant une excavation suivi d'une réutilisation sur chantier et/ou d'une évacuation des terres excavées, le maître d'ouvrage est tenu de réaliser dans la majorité des cas un contrôle de qualité des terres.

Cette procédure permet d'estimer le volume ainsi que la qualité des terres destinées à être mobilisées, y compris les résultats des analyses dont elles ont fait l'objet.

<https://walterre.be/>

A cet effet, le maître d'ouvrage doit désigner un expert qui réalisera un « **Rapport de qualité des terres** ». (annexe3)

Ce « **Rapport de qualité des terres** » sera ensuite transmis à l'asbl Walterre qui vérifiera sa complétude et délivrera le cas échéant, dans les quinze jours à dater de la réception du rapport, un « **Certificat de contrôle qualité des terres** ». (annexe4)

Le « **Certificat de contrôle qualité des terres** » fixe le ou les type(s) d'usage(s) admissible(s) ou précise la nécessité de traiter les terres préalablement pour les rendre conformes (conditions d'utilisation des terres).

Chaque « **Certificat de contrôle qualité des terres** » porte un numéro de référence unique et sera par la suite transmis à l'entrepreneur en charge des travaux d'excavation et d'évacuation des terres.

La demande d'offre et le cahier des charges de travaux incluant la gestion de terres de déblais devra également comporter un ou des postes ayant trait à la gestion des terres à évacuer ou réceptionner.

Ce poste est à charge de l'entreprise adjudicatrice.

Annexe 3

Contenu minimal du rapport de qualité des terres (RQT) visé à l'article 9

Identification :

Propriétaire	Nom	Prénom	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Maître d'ouvrage	Nom	Prénom	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Expert	Nom	N° Agrément	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Préleveur	Nom	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Laboratoire	Nom	N° Agrément	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Projet :

Un ou plusieurs permis* sont-ils nécessaires pour les travaux à réaliser ?	OUI/NON – types de permis
Références administratives du ou des permis liés au projet, le cas échéant	
Description sommaire du projet amenant aux travaux d'excavation	
Date projetée du mouvement de terre	

* Par permis, on entend : le permis d'urbanisme, le permis d'environnement, le permis unique, le permis intégré et le permis d'urbanisation.

Site d'origine :

Référence cadastrale	N° identification de la parcelle pour le rapport	N° identification du site d'origine	Adresse	Coordonnées Lambert 72 (ou équivalent) minimum, maximum et moyennes du site

N° identification du site d'origine	Terrain suspect au sens de l'arrêté ?	Paramètres supplémentaires à prendre en compte
	OUI/NON – Motivation et explication	OUI/NON – Motivation et explication

Constitution des lots :

N° de référence du lot	N° identification du site d'origine	Surface de terrassement ou de l'andain (m²)	Niveau supérieur de l'andain ou de l'excavation par rapport à la surface (m-ss)	Niveau inférieur d'excavation par rapport à la surface (m-ss)	Volume (m³)

Description des travaux d'investigation :

N° de référence du lot	Date d'échantillonnage	Méthode d'échantillonnage	Conformité au GRGT et au CWEA : OUI/NON	Remarque et justification

N° de référence du lot	Référence forages	Référence échantillons (référence forage + profondeur de prélèvement)	Types d'analyse	Conformité au GRGT et au CWEA : OUI/NON	Remarque et justification

N° de référence du lot	Description générale des caractéristiques du lot (texture, couleur, éléments particuliers présent dans la matrice sol avec une estimation du pourcentage (gravats, galets, briques, racines, amiante, ballast, etc.), indice de pollution, présence de propagules de plantes invasives, ...)

Résultats :

			N° d'indentification de la parcelle
			N° identification du site d'origine
			N° de référence du lot
			Référence forages
			Référence échantillons
			Référence certificat d'analyse
			Description de l'échantillon
Paramètres analysés	Unités	Normes considérées	
			Résultats d'analyse (un code couleur univoque de comparaison aux normes est appliqué pour la comparaison)

Conclusion : Description des travaux d'investigation :

N° de référence du lot	Volume (m³)	Caractéristiques générales du lot	Type d'usage compatible pour la valorisation

Plans :

1° plans au format approprié sur fond cadastral permettant d'identifier de manière tridimensionnelle et univoque les lots et le site d'origine ;

2° plans au format approprié permettant de visualiser la stratégie d'échantillonnage, les résultats d'analyse et la comparaison avec les normes pertinentes avec un code couleur univoque pour le dépassement des valeurs considérées ;

3° les deux derniers plans reprennent au minimum :

- a) une échelle graphique ;
- b) l'orientation du plan ;
- c) les limites et les références cadastrales ;
- d) les bâtiments présents ;
- e) le périmètre du projet et les limites du site d'origine ;
- f) l'identification des lots.

Annexes

1° profil de forage ;

2° certificats d'analyse ;

3° extrait conforme de la BDES datant de minimum 3 mois.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement wallon du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres et modifiant diverses dispositions en la matière

Namur, le 5 juillet 2018.

Pour le Gouvernement :

Le Ministre-Président,

W. BORSUS

Annexe 4

Contenu minimal du certificat de contrôle qualité des terres (CQT) visé à l'article 10, § 3.

Identification :

Date de délivrance du certificat de qualité des terres
Référence administrative du rapport de qualité des terres
Référence administrative du certificat de qualité des terres

Dans le cas où les terres proviennent d'une installation autorisée ou d'une installation qui a produit les terres de production végétales

Installation autorisée (type)	Nom	Dénomination Entreprise	Pays	CP	Localité	Rue et n°	Téléphone	Interlocuteur

Dans le cas où les terres proviennent du site d'origine

Référence cadastrale	N° identification de la parcelle	N° identification du site d'origine	Adresse	Coordonnées Lambert 72 (ou équivalent) minimum, maximum et moyennes du site

Lots :

Référence du lot	N° identification du site d'origine	Volume (m ³)	Caractéristique visuelle minimale (matrice, texture, couleur, éléments particuliers présent dans la matrice)	Type d'usage compatible pour la valorisation

Conditions d'utilisation spécifiques prévues par le présent arrêté ou le GRGT en cas de présence d'espèces végétales non indigènes envahissantes, de fibres d'amiante ou d'autres caractéristiques particulières des terres.

Précision des voies de recours possibles contre la décision.

Un recours contre la décision est ouvert au demandeur ainsi qu'à toute personne titulaire d'un droit réel sur le terrain d'origine. Sous peine d'irrecevabilité, le recours est envoyé à l'administration par envoi recommandé avec accusé de réception dans un délai de vingt jours à dater de la réception de la décision.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement wallon du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres et modifiant diverses dispositions en la matière

Namur, le 5 juillet 2018.

Pour le Gouvernement :

Le Ministre-Président,

W. BORSUS

Le Ministre de l'Environnement, de la Transition écologique, de l'Aménagement du Territoire,
des Travaux publics, de la Mobilité, des Transports, du Bien-être animal et des Zonings,

C. DI ANTONIO

MESURAGE

- Unité de mesure : forfait pour l'étude
- Nature du marché : QF

91.11.1d Supplément pour déblais localisés en sol rocheux CCTB 01.09

MESURAGE

- Unité de mesure : m³
- Nature du marché : QP

91.13 Remblai pour gazonnement et plantation CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Recouvrement de terre des surfaces à gazonner ou à planter.

MATÉRIAUX

Indiquer l'origine et la nature des terres de retroussement et des terres pour gazonnements et plantations

Indiquer le cas échéant les lieux du dépôt

Indiquer le cas échéant l'épaisseur des remblais (à défaut, elle est de 20 cm)

Le cas échéant, indiquer au C. 2.3.1.2 le pH admissible

Le cas échéant, indiquer au C. 2.3.1.3 si des terres de substitution peuvent être utilisées

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.3.1

91.13.1 Remblai pour gazonnement et plantation

91.13.1e Remblai pour gazonnement et plantation avec terres arables CCTB 01.09

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Remise en place des terres arables provenant du pelage des terres du chantier

MESURAGE

- Unité de mesure : m³

- Nature du marché : QP

91.2 Terrassements particuliers CCTB 01.09

DESCRIPTION

Remarques importantes

Indiquer le cas échéant les lieux de dépôt.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.4.1

91.24 Remblais pour fond de coffre CCTB 01.09DESCRIPTION**Remarques importantes**

Indiquer le cas échéant les lieux de dépôt.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCEExécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.2.2.

91.24.1 Remblais du fond de coffre**91.24.1a Remblais du fond de coffre CCTB 01.09**DESCRIPTION

La fondation de type I est de granularité 0/20 et est constituée d'une grave ou d'un mélange de grave, de gravillons, de sable et d'eau.

La fondation de type II est de granularité 0/32 et est constituée d'une grave ou d'un mélange de grave, de gravillons, de sable et d'eau.

MATERIAUX

Ils sont composés d'une ou de plusieurs couches inférieures et d'une couche de finition.
Les couches inférieures sont composées:

- de gravillons concassés de classe granulaire 20/63 ou 31,5/63: C. 4.4.2
- de sable: C. 3.4.2
- d'eau: C. 1.

L'utilisation de gravillons de classe granulaire 20/63 ou 31,5/63 est laissée au choix de l'entrepreneur, sauf prescription contraire des documents du marché.

La couche de finition a une épaisseur nominale de 8 cm et est composée:

- pour le type III E: [CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.2.2
- de gravillons concassés de classe granulaire 20/31,5: C. 4.4.2
- de sable: C. 3.4.2
- d'eau: C. 1
- pour le type III F: [CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.2.2
- de matériaux de type IA ou IC: F. 4.2.1.2
- pour le type III G: [CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] E.2.2
- de gravillons concassés de classe granulaire 20/31,5: C. 4.4.2
- de gravillons concassés de classe granulaire 4/6,3 ou 4/8: C. 4.4.2
- de liant bitumineux: émulsion cationique de bitume C67B1: C.12.8.

CARACTERISTIQUES

- La granularité est conforme au tableau suivant:

Tamis (mm)	Passant (%)		
	Type I	Type II	Type IV
63	-	100	
40	100	98 - 100	
31,5	-	80 à 99	100
28	99 à 100	-	-
20	80 à 99	60 à 90	80 à 100
6,3	40 à 70	40 à 70	25 à 70
2	20 à 45	20 à 45	0 à 25
0,500	5 à 25	5 à 25	-
0,063	0 à 9	0 à 9	0 à 3

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.
- La teneur conventionnelle en matières organiques des mélanges est inférieure à 0,5 %.
- La teneur en matière d'agrégation avant mise en œuvre et en moyenne dans le type III E est comprise entre 20 et 35 %.
- Le coefficient de compressibilité M1 est égal ou supérieur à 110 MPa

MESURAGE

- Unité de mesure : m³ volume net
- Nature du marché : QP

91.24.1b Remblais du fond de coffre avec enrochement présents sur site

DESCRIPTION

La fondation de type I est de granularité 0/20 et est constituée d'une grave ou d'un mélange de grave, de gravillons, de sable et d'eau.

La fondation de type II est de granularité 0/32 et est constituée d'une grave ou d'un mélange de grave, de gravillons, de sable et d'eau.

MATERIAUX

Utilisation exclusive des matériaux de type enrochement présents sur le site actuel

MESURAGE

- Unité de mesure : m³ volume net
- Nature du marché : QP

91.3 Sous-fondations CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Partie du corps de la chaussée (ou d'une autre partie revêtue) comprise entre le fond de coffre et la fondation, destinée à assurer une ou plusieurs des fonctions suivantes: anti-contaminante, drainante, antigel, anticapillaire et portance .

Les couches de la sous-fondation sont appelées sous-couches.

Remarques importantes

La sous-fondation de type granulaire appartient à l'un des 3types suivants:

- type 1: en sable; les 10 cm supérieurs peuvent être un mélange discontinu de gravillons et de sable
- type 2: graves ou mélange de graves, de gravillons, de sable et de fines (particules inférieures à 0,063 mm)
- type 4: couche de pierrailles d'origine naturelle 20/125 fermée en partie supérieure (8 cm) au moyen d'un empierrement discontinu de type III E conforme au F. 4.2.1.3.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] F.3.

91.31 Géogrille ou géotextile CCTB 01.09

MATÉRIAUX

Indiquer la fonction et les caractéristiques minimales des géotextiles.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] F2.1

91.31.1 Géogrille ou géotextile

91.31.1a Géotextile de fond de coffre CCTB 01.09

DESCRIPTION

La pose d'un géotextile anticontaminant avant la mise en œuvre de la sous-fondation a pour but d'éviter la remontée d'éléments fins dans la sous-fondation, de séparer les couches et de garantir une filtration.

MATERIAUX

Les géotextiles sont des matériaux tissés, non tissés ou tricotés, perméables, à base de polymère. La fonction remplie par le géotextile ou le produit apparenté dans la construction peut être: anticontamination, filtration, drainage, renforcement, protection d'une barrière d'étanchéité ou une combinaison de ces fonctions.

Les géotextiles sont conformes, selon leur application (c'est-à-dire le type d'activité de construction dans laquelle ils sont appliqués), aux NBN EN 13249 à 13257 et 13265 et au PTV 829.

Les caractéristiques requises pour l'utilisation des géotextiles et produits apparentés dans la construction des routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement), et dans les travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement, sont décrites en particulier dans les NBN EN 13249 et 13251.

CARACTERISTIQUES

Les géotextiles doivent être posés à plat, sans dépressions, plis ou autres inégalités similaires. Les bandes de géotextile sont posées avec un recouvrement minimal de 50 cm.

Toute circulation sur le géotextile est interdite avant la mise en œuvre de la sous-fondation granulaire afin d'éviter tout endommagement du géotextile.

Le géotextile doit être recouvert par la couche de sous-fondation dans un délai qui n'excède pas le délai maximum déclaré par le fournisseur ni 30 jours calendrier

MESURAGE

- Unité de mesure : m²

- Nature du marché : QF

92 DRAINAGE ET ÉGOUTTAGE CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Cet article concerne les récepteurs (avaloirs, récepteurs, coupe-air, grille) à l'extérieur du bâtiment, intégrés dans les revêtements extérieurs, destinés à recueillir les eaux de surface et/ou de nettoyage. Le prix unitaire comprend les terrassements, la fondation et, éventuellement, le traitement antirouille (pour les couvercles en fonte).

Remarques importantes

Attention : les récepteurs pour l'intérieur (siphons à cloche et couvercles) sont traités séparément dans le chapitre 65.31 Equipements - canalisations et accessoires.

Cette section comprend tous les éléments d'égouttage qui sont spécifiques aux aménagements des abords. Tous les autres éléments d'égouttage se trouvent dans la section 17 Autres éléments enterrés.

MATÉRIAUX

Les dimensions des appareils seront choisies de façon à ce qu'ils puissent être posés dans un revêtement de surface modulaire (150 x 150 / 200 x 200 / 250 x 250 / 300 x 300 / *** mm) sans décapages ou adaptations et compte tenu des tolérances de fabrication.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les récepteurs seront incorporés dans le revêtement au niveau souhaité et fixés au mortier de ciment de la catégorie M2 de la [NBN EN 998-2] ayant la composition suivante : au moins 300 kg de ciment de la classe de résistance 32,5 par m³ de sable sec (1 part de ciment pour 4 parts de sable).

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Matériau

[NBN B 53-101, Pièces de voirie en fonte ou en acier moulé - Spécifications techniques générales]

[NBN B 54-101, Pièces et appareils en fonte pour la récolte et l'évacuation des eaux de bâtiments - Spécifications techniques générales]

[NBN B 54-102, Pièces et appareils en fonte pour la récolte et l'évacuation des eaux de bâtiments - Avaloirs à coupe-air à cloche]

[NBN B 54-103, Pièces et appareils en fonte pour la récolte et l'évacuation des eaux de bâtiments - Châssis de visite carrés ou rectangulaires avec couvercle unique à fonte apparente]

[NBN EN 1253-1, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 1 : Siphons de sol avec garde d'eau de 50 mm minimum]

[NBN EN 1253-2, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 2 : Avaloirs de toiture et avaloirs/siphons de sol sans garde d'eau]

[NBN EN 1253-3, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 3: Évaluation de la conformité]

[NBN EN 1253-4, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 4: Tampons/couvercles d'accès]

[NBN EN 1706, Aluminium et alliages d'aluminium - Pièces moulées - Composition chimique et caractéristiques mécaniques]

[NBN EN 10293, Aciers moulés - Aciers moulés d'usage général]

Pour les récepteurs des eaux de surface, les conditions de la STS 35.12.1 sont d'application.

92.2 Appareils récepteurs ponctuels CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Cet article concerne les récepteurs (avaloirs, récepteurs, coupe-air, grille) à l'extérieur du bâtiment, intégrés dans les revêtements extérieurs, destinés à recueillir les eaux de surface et/ou de nettoyage. Le prix unitaire comprendra fourniture, les terrassements, la fondation et, éventuellement, le traitement antirouille (pour les couvercles en fonte).

Remarques importantes

Attention : les récepteurs pour l'intérieur (siphons à cloche et couvercles) sont traités séparément dans le chapitre 65.31 Equipements - canalisations et accessoires.

MATÉRIAUX

Les dimensions des appareils seront choisies en fonction de leur capacité d'absorption et de façon à ce qu'ils puissent être posés dans un revêtement de surface modulaire (150 x 150 / 200 x 200 / 250 x 250 / 300 x 300 / *** mm) sans décapages ou adaptations et compte tenu des tolérances de fabrication.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les récepteurs seront incorporés dans le revêtement au niveau souhaité et fixés au mortier de ciment de la catégorie M2 de la [NBN EN 998-2] ayant la composition suivante : au moins 300 kg de ciment de la classe de résistance 32,5 par m³ de sable sec (1 part de ciment pour 4 parts de sable).

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Matériau

[NBN B 53-101, Pièces de voirie en fonte ou en acier moulé - Spécifications techniques générales]

[NBN B 54-101, Pièces et appareils en fonte pour la récolte et l'évacuation des eaux de bâtiments - Spécifications techniques générales]

[NBN B 54-102, Pièces et appareils en fonte pour la récolte et l'évacuation des eaux de bâtiments - Avaloirs à coupe-air à cloche]

[NBN B 54-103, Pièces et appareils en fonte pour la récolte et l'évacuation des eaux de bâtiments - Châssis de visite carrés ou rectangulaires avec couvercle unique à fonte apparente]

[NBN EN 1253-1, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 1 : Siphons de sol avec garde d'eau de 50 mm minimum]

[NBN EN 1253-2, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 2 : Avaloirs de toiture et avaloirs/siphons de sol sans garde d'eau]

[NBN EN 1253-3, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 3: Évaluation de la conformité]

[NBN EN 1253-4, Avaloirs et siphons pour bâtiments - Partie 4: Tampons/couvercles d'accès]

[NBN EN 1706, Aluminium et alliages d'aluminium - Pièces moulées - Composition chimique et caractéristiques mécaniques]

[NBN EN 10293, Aciers moulés - Aciers moulés d'usage général]

Pour les récepteurs des eaux de surface, les conditions de la STS 35.12.1 sont d'application.

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] I.6.

92.21 Appareils récepteurs ponctuels

92.21.1 Avaloirs CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

L'avaloir de voirie ou de trottoir est un puisard muni d'une bouche d'égout latérale, placé dans le revêtement de sol et qui remplit une fonction de réceptacle des boues et des détritiques et qui assure la récolte des eaux et leur évacuation vers l'égout. Le prix comprend les travaux de terrassement, les remblais, la fourniture, la pose et le raccordement à l'égout.

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

Les avaloirs de voirie en fonte ou acier moulé seront conformes aux dispositions du [CCT Qualiroutes] C.41. La grille résistera à une charge d'épreuve statique de **20** kN. La grille sera vissée pour prévenir le vandalisme.

Les documents de marché définissent le type d'avaloir et ses caractéristiques.

La grille présente le même profil que le filet d'eau.

Préciser si les avaloirs connectés aux aqueducs sont munis ou non de coupe-odeur.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Les avaloirs de voirie seront posés sur une fondation stable et rigide, d'épaisseur suffisante, et débordant de 10 cm au moins sur le périmètre de la cuve. La face supérieure du cadre et de la grille se situeront à maximum 1 cm plus bas que le revêtement de sol. Le raccordement de l'avaloir de voirie aux égouts sera étanche. Des joints de dilatation souples sont posés entre l'avaloir et les éléments linéaires.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] I.6.

92.21.1a Avaloir en fonte CCTB 01.09

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

A déterminer :

- classe D 400, avec coupe-odeur
- pour F.E. de largeur B = 30 cm, surface S ≥ 18dm²

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Échantillons

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] I.6.

MESURAGE

- Unité de mesure : Pc
- Nature du marché : QF

92.21.1b Avaloir en fonte en récupération

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

Avaloir présent sur place provenant du démontage du début de chantier

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Échantillons

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] I.6.

MESURAGE

- Unité de mesure : Pc

- Nature du marché : QF

93 REVÊTEMENTS DE SOL EXTÉRIEURS CCTB 01.09

DESCRIPTION

Remarques importantes

Tous ce qui placé sur une structure type bâtiment (qui nécessite une mise en œuvre type bâtiment) se trouve dans le Tome 4 T4 Fermetures / Finitions extérieures, et tout revêtement hors structure bâtiment (qui nécessite une mise en œuvre type routier ou abords) se trouve dans le Tome 9 T9 Abords.

93.1 Revêtements de sol extérieurs

93.11 Revêtements en béton coulé sur place CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Revêtement rigide est un revêtement dont la couche de roulement est en béton armé ou non, précontraint ou non. Le mot "béton", employé seul, remplace les mots "béton de ciment".

Les revêtements en béton de ciment sont obtenus par la mise en oeuvre de béton de ciment avec ou sans armatures. Ils peuvent être monocouches ou bicouches.

Ils sont constitués d'une ou de plusieurs bandes contiguës, séparées par des joints longitudinaux parallèles à l'axe de la chaussée.

On distingue les revêtements continus armés ou « Béton armé continu » (BAC) et les revêtements discontinus, c'est-à-dire, les « Dalles goudonnées » (DG) et les « Dalles non goudonnées » (DNG).

MATÉRIAUX

Sur le réseau I, il sera préférentiellement fait usage de revêtements continus.

Sur le réseau II, le choix se fera en tenant compte des conditions locales, des données de trafic et éventuellement de contingences économiques.

Sur le réseau III, il sera fait usage de revêtements discontinus.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'épaisseur du revêtement en béton et la surlargeur éventuelle sont calculées par une méthode de dimensionnement qui doit être agréée par le fonctionnaire dirigeant.

93.11.4 Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface CCTB 01.09

DESCRIPTION

Remarques importantes

Le traitement de la surface des revêtements est soit:

- un broissage transversal de la surface du béton frais

- un dénudage du squelette pierreux
- une impression du béton.

Les documents de marché précisent le type de traitement de surface.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.1.2.8.

93.11.4d **Revêtements en béton coulé sur place, traitement de surface, lissé CCTB 01.09**

MESURAGE

- Unité de mesure : m²
- Nature du marché : QF

93.12.2 ***Sous fondation et fondations pour revêtement en asphalte coulé***

93.12.2a **Sous fondation pour revêtement en asphalte coulé**

SPECIFICATIONS

SOUS-FONDTIONS DE TYPE GRANULAIRE : cfr CCT QUALIROUTE F3.2.1

MATÉRIAUX

Les sous-fondations de type granulaire sont constituées soit de mélanges granulaires et d'eau, soit de graves et d'eau.

Les constituants des sous-fondations de type granulaire répondent aux spécifications suivantes:

- eau: C. 1
- sable: C. 3.4.2
- gravillons: C. 4.4.1
- graves: C. 5.4.1.

Les sous-fondations de type granulaire répondent aux spécifications du F. 3.1.1. et du F. 3.2.1.3.1

EXECUTION

Le document de référence QUALIROUTES-A-1 "Mise en place d'un système de gestion de la qualité lors de l'exécution des marchés de travaux" et le document QUALIROUTES-A-1/6 "Complément au document de référence QUALIROUTES-A-1 pour sous-fondation de type granulaire" sont d'application pour les sous-fondations de plus de 1000 m²

Les matériaux sont épandus par couches élémentaires et compactés mécaniquement. L'épaisseur des couches élémentaires est de 30 cm maximum et ne peut être inférieure à 1,5 fois la dimension maximale des plus gros éléments. Ces épaisseurs minimales et maximales des couches élémentaires sont mentionnées dans le tableau F. 3.1.1.

Si une ségrégation des matériaux est constatée au cours de l'épandage, ceux-ci sont à nouveau mélangés.

L'arrosage éventuel des matériaux se fait pendant les opérations, de façon à obtenir une teneur en eau homogène et optimale.

Lorsque les niveaux réalisés ne correspondent pas aux niveaux prescrits ou lorsque les tolérances autorisées sont dépassées, la sous-fondation est rectifiée et recompaquée.

Le coefficient de compressibilité M1 est égal ou supérieur à 35 MPa (droite OC, voir Fig. E. 3.3.3.1a ou 1b).

Dans le cas de terre-plein ou de zones d'immobilisation (en-dehors de la chaussée), si l'épaisseur prescrite de la couche contrôlée est inférieure à 20 cm (de par le choix du fonctionnaire dirigeant), la valeur minimale de 35 MPa à obtenir peut être réévaluée en fonction de l'épaisseur de la couche testée et des caractéristiques du fond de coffre ($M1 \geq 17$ MPa) selon la formule de Palmer et Barber. Le résultat de ce calcul est soumis à l'approbation du fonctionnaire dirigeant.

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.

La tolérance maximum sur l'épaisseur nominale de la sous-fondation est de 10 % (en plus ou en moins) sur les épaisseurs individuelles et l'épaisseur moyenne est supérieure ou égale à l'épaisseur nominale.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.3.1.

MESURAGE

- Unité de mesure : m²

- Nature du marché : PM compris dans le poste 93.12.2b Fondations

93.12.2b *Fondations pour revêtement en asphalte coulé*

FONDATION EN BETON MAIGRE

DESCRIPTION

Les fondations en béton maigre sont du type I ou II. Le type I est un mélange de: – gravillons et/ou de graves naturels ou gravillons de granulats recyclés de béton et/ou gravillons de granulats recyclés hydrocarbonés

- sables, dont la granularité est éventuellement corrigée par addition de laitier granulé (au maximum 20 % de la masse de sable)
- ciment: le ciment est à haute résistance aux sulfates (HSR) et à teneur limitée en alcalis (LA) en cas d'utilisation de concassés de débris de béton
- eau
- éventuellement cendres volantes ou filler
- éventuellement adjuvants, moyennant l'accord du fonctionnaire dirigeant.

Le type II est un mélange de laitier granulé, de ciment et d'eau.

MATÉRIAUX

Ils répondent aux prescriptions du chapitre C les concernant.

- eau: C. 1
- laitier granulé: C. 3.3.1

- sable: C. 3.4.4
- gravillons: C. 4.4.3
- graves: C. 5.4.3
- cendres volantes: C. 7
- ciment: C. 8
- filler: C. 11
- adjuvants: C. 17.

EXECUTION

COMPOSITION

Pour le béton maigre pour fondation de chaussées et/ou zones d'immobilisation, l'entrepreneur fournit, au moins quinze jours avant le début du bétonnage:

- les fiches techniques des composants (gravillons, graves, sable, ciment, additifs et adjuvants éventuels...)
- une étude de la composition du béton, certifiée par un laboratoire, reprenant:
 - la composition en masse des gravillons, graves et sables
 - la teneur en ciment et en eau
 - la consistance du béton frais
 - la masse volumique du béton à l'état sec
 - le type, les caractéristiques et le dosage des adjuvants et additifs éventuels
 - l'emplacement de la centrale à béton.

Si le béton maigre pour les fondations de trottoirs, éléments linéaires et localisés est un béton maigre fourni à performance spécifiée suivant les NBN EN 206 et NBN B 15-001, il est de classe C16/20.

FABRICATION

Les mélanges sont effectués dans une centrale de malaxage dont la capacité est suffisante pour suivre la cadence du chantier. L'entrepreneur ne peut modifier la composition du béton en cours de bétonnage sans l'accord préalable du fonctionnaire dirigeant. La durée de malaxage, comptée à partir de l'introduction du dernier matériau dans le malaxeur (eau comprise), est supérieure à une minute.

Pour les bétons maigres, la teneur en ciment est au minimum de 100 kg/m³, la teneur en eau efficace ne dépasse pas 8 % de la masse du mélange sec et la teneur éventuelle en cendres volantes ne peut dépasser 8 % de la masse des granulats secs.

MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre du béton est faite mécaniquement en une seule couche. Pour les éléments linéaires préfabriqués et les trottoirs, l'épandage du béton peut être exécuté manuellement.

Lorsque l'élément linéaire coulé en place est mis en œuvre au moyen d'une machine à coffrages glissants, la fondation est également posée à l'aide d'une machine équivalente et ce sur une épaisseur minimum de 0,15 m. Au plus tard 30 minutes après sa mise en œuvre, celle-ci est protégée contre la dessiccation au moyen d'une feuille plastique. Si l'élément linéaire n'est pas mis en œuvre, cette protection est maintenue durant au minimum 72 heures.

Le béton est mis en œuvre, compacté et protégé contre la dessiccation endéans les 2 heures qui suivent sa fabrication. La mise en œuvre est interdite lorsque la température de l'air mesurée sous abri, à 1,5 m du sol, est ≥ 1 °C à 8 heures du matin ou ≥ -3 °C durant la nuit.

En fin de journée, la fondation est limitée par un plan vertical au moyen d'un coffrage ou d'un madrier posé sur chant et contre lequel vient buter le béton. Ce coffrage a la hauteur de la fondation et est solidement maintenu en place.

SPECIFICATIONS

RESISTANCE A LA COMPRESSION SIMPLE

Les résistances sont mesurées sur carottes de 100 cm² à au moins 90 jours d'âge.

Le prélèvement des carottes a lieu au minimum 8 jours après la pose de la fondation en béton maigre.

Les prescriptions concernent, par fraction de lot (ou section), les résistances individuelles R'bi

Lorsque la fondation du trottoir ou de l'élément linéaire est attenante et est réalisée simultanément à la fondation de la chaussée, les prescriptions relatives à la fondation de chaussées et/ou zone d'immobilisation sont d'application.

EPAISSEUR

Les épaisseurs sont mesurées sur des carottes de 100 cm².

Les prescriptions concernent, par fraction de lot (ou section), les épaisseurs individuelles Ei exprimées en mm à 0,5 mm près par excès ou par défaut.

L'épaisseur individuelle minimum Ei, min est ³ Enom où Enom est l'épaisseur nominale (mm) fixée par les documents du marché.

NIVEAU DE SURFACE

Les niveaux de surface de la fondation respectent les profils en long et en travers prescrits. Des tolérances locales de ± 1 cm sont admises pour autant qu'elles soient compatibles avec les tolérances des couches sus-jacentes.

REGULARITE DE SURFACE

Les irrégularités de surface ne peuvent dépasser 1 cm

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.3.1.

MESURAGE

- Unité de mesure : m² de surface nette

- Nature du marché : QF

93.16 Revêtement en pavés CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Le pavage est un revêtement constitué de pavés juxtaposés et dont la nature peut être de la pierre naturelle, du béton de ciment ou de la terre cuite.

Il s'agit de la fourniture, de la pose, de la fixation et du jointoiement des revêtements de sol extérieurs en klinkers et/ou pavés. L'application de l'assise sera également comprise dans le prix unitaire.

MATÉRIAUX

Indiquer le type, la nature lithologique et l'origine géologique des pavés, ainsi que leurs formats et leurs dimensions.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Sous-aire de fondation

Les revêtements seront réalisés sur une sous-aire de fondation ou une fondation bien compactée. Lorsque celle-ci n'est pas suffisamment serrée, il y a lieu de faire pénétrer des matériaux fins dans la fondation ou la sous-aire par vibration ou par arrosage afin d'obtenir une surface bien serrée. Les traces de roue seront ragréées et compactées. Les flaques et les matériaux superflus seront évacués. Après sa mise en œuvre, l'assise ne sera plus perturbée. L'acheminement et la pose des pavés se feront à partir des revêtements déjà effectués. Après le ragréage et la mise sous profil de la sous-fondation ou de la fondation, la couche de pavage sera épandue et lissée uniformément et avec une surépaisseur de telle sorte qu'après la vibration éventuelle des pierres, celles-ci se trouveront au niveau souhaité.

COUCHE DE POSE

La couche de pose a une épaisseur de 3 à 8 cm en fonction de l'épaisseur des pavés, mais n'est pas plus épaisse que la moitié de la hauteur des pavés.

La couche de pose est soit en sable, soit en sable-ciment, soit au mortier. Les documents de marché précisent la nature de la couche de pose; à défaut, celle-ci est en sable.

La pose à plein bain de mortier est interdite en cas de trafic lourd.

Couche de pose en sable-ciment :

Le sable-ciment est du type I et répond aux prescriptions du F. 4.3 pour ce qui concerne sa composition, la fabrication et le transport.

Toutes les opérations de mise en œuvre sont réalisées endéans les trois heures qui suivent la fabrication du sable-ciment et en tout cas avant le début de la prise du mélange.

La mise en œuvre du sable-ciment est interdite lorsque la température de l'air mesurée sous abri, à 1,5 m du sol est inférieure à 1° C à 8 h du matin ou à - 3° C durant la nuit.

Couche de pose au mortier :

- le dosage de ciment est compris entre 300 et 350 kg par m³ de sable et est fixé dans les documents de marché
- le mortier est fabriqué par malaxage mécanique et approvisionné au fur et à mesure de l'avancement des travaux
- dans certains cas, le mortier peut être amélioré par des adjuvants, agréés par le fonctionnaire dirigeant
- la mise en œuvre par température diurne inférieure à 5 °C est interdite.

POSE

Pavés posés en ligne (à joints alternés)

Les rangées de pavés sont disposées perpendiculairement à l'axe de la chaussée.

Les pavés sont choisis de manière à ce que, dans une ligne, les pavés à largeur maximum ou avec saillie de flanc ne viennent pas se juxtaposer à ceux de la ligne suivante.

Les pavés sont placés au cordeau, avec décalage du tiers à la moitié de la longueur du pavé. Ceux-ci sont serrés en bout et en rives, de manière à réaliser des joints ne dépassant pas 10 mm.

Les joints sont remplis de sable et les pavés solidement affermis sous le poids d'un marteau de 5 kg au moins.

Le pavage est établi à un niveau tel qu'après l'affermissement, il ne présente plus aucune déformation et se trouve à environ 10 mm au-dessus du niveau voulu.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.4.

93.16.2 Pavés en béton CCTB 01.09DESCRIPTIONRemarques importantes

On distingue les pavages classiques (G. 4.3) et les pavages drainants (G. 4.5).

MATÉRIAUX

Les pavés en béton satisferont aux dispositions de la norme [NBN B 21-311], les écarts dimensionnels devant rester limités à 2 mm. Ils seront du **type A1 (pavés rectangulaires)**. Les bords des faces vues **seront** chanfreinés. Les pièces d'ajustement seront réalisées par sciage ou découpage.

- Préciser, le cas échéant, la teinte des pavés.
- Préciser si les pavés doivent être fabriqués sur tranche.

(Lors de la réalisation de longs alignements, il peut être intéressant pour l'auteur de projet de diminuer les tolérances dimensionnelles des pavés. Dès lors, il peut être imposé une fabrication des pavés sur tranche.)

- Format : **220 x 110 x 60** mm.
- Coloris : **gris** (les pierres seront colorées dans la masse).

Le matériau pour le remplissage des joints sera du **sable fin** selon l'index III-6.2.10 du [CCT SB250].

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les pavés seront posés conformément au [CCT SB250], chap. VI-index 3.3 dans un lit de pose composé **d'un mélange de sable et de ciment (selon l'index 3.3.1.3.C)**

Les pavés seront posés en appareil **d'une demi-brique** Les pavés seront juxtaposés librement et placés environ 5 mm plus haut que les bordures ou caniveaux attenants. Le dévers sera de **2** cm par m. Après la pose des pierres, le sable de rejointoiement sera épandu à la brosse jusqu'à saturation des joints. Lorsque l'ouvrage est terminé, le pavement sera recouvert de sable d'un rejointoiement qui ne sera enlevé qu'après quelques semaines.

- Vibration : **oui** Les pavés seront damés au vibro-dameur équipé d'une semelle en caoutchouc ou en matière synthétique. L'opération de vibration partira des côtés vers le milieu. Cette opération sera répétée plusieurs fois ainsi que l'épandage de sable de jointoiement.

Appareillage

Indiquer le type et l'appareillage des pavés. A défaut un appareillage en ligne à joints alternés perpendiculairement au sens de circulation est prévu pour les trottoirs et les zones de stationnement, et en arêtes de poissons pour la voirie.

Les différents types d'appareillage de pose sont repris à la figure G. 4.3.1.2.1 pour des pavés rectangulaires (type A) suivant la [NBN B 21-311]. Pour d'autres types de pavés, les appareillages sont définis suivant les mêmes principes.

Le type d'appareillage est défini dans les documents de marché. A défaut, un appareillage à joints alternés est prévu pour les trottoirs et les zones de stationnement perpendiculairement au sens d'avancement; en voirie, l'appareillage est en arêtes de poisson.

L'utilisation de pièces accessoires préfabriquées reprises à la figure G. 4.3.1.2.1 (demi-pavé, chapelle, mitre,...) est obligatoire.

TRAVAUX PREPARATOIRES

Préciser et décrire le cas échéant le système de drainage prévu.

Une attention toute particulière doit être portée sur les contrebutages linéaires (bordures, éléments armés, ...). Un bon contrebutage, un drainage efficace et une correcte évacuation des eaux de surface (pentes, avaloirs, ...) sont les garants d'une bonne tenue dans le temps des pavés. Ceux-ci font l'objet de postes distincts du métré.

Préciser le cas échéant le phasage du pavage.

COUCHE DE POSE

Indiquer le type de couche de pose. A défaut, celle-ci est constitué de sable.

En cas de pose sur sable-ciment, le délai séparant la fourniture du sable-ciment de la pose des pavés doit être le plus court possible.

Il est contradictoire de prescrire une couche de pose en sable-ciment et de réduire le délai de réouverture au trafic.

JOINTOIEMENT

En cas de pavage soumis au trafic lourd, il y a lieu d'effectuer un compactage final au moyen d'un rouleau à pneus.

CONTRÔLES

Les contrôles en cours d'exécution portent sur:

- le profil en long et en travers
- la régularité de surface
- l'homogénéité de la pose
- l'alignement des pavés
- la largeur des joints
- la qualité du remplissage
- le sablage, le compactage, le soufflage et le jointoiement.

Les irrégularités ne dépasseront pas 7 mm sous la latte de 3 m. La différence de niveau entre deux pavés juxtaposés ne dépassera pas 2 mm.

Toutes les poches retenant l'eau de pluie sont démontées et reconstruites.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.4.2.

93.16.2a Pavés en béton de type A1 ou A2, rectangle ou carré CCTB 01.09

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

A déterminer l'épaisseur :

- épaisseur : E = 60 mm

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] G.4.2.

MESURAGE

- Unité de mesure : m²
- Code de mesurage : Surface nette à exécuter. Les réservations inférieures à 1 m² sont déduites.
- Nature du marché : QF

93.2 Eléments linéaires extérieurs CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Elément de forme allongée en surface de la route, tel que: bordure, filet d'eau, bande de contrebutage, caniveau, glissière de sécurité, ...

Remarques importantes

Les éléments linéaires ne font pas, au sens de la présente terminologie, partie de la chaussée, sauf quand ils y sont insérés; ils font normalement partie d'un terre-plein. Quand ils sont contigus à la chaussée et qu'il y a une zone d'immobilisation à cet endroit, ils font partie de cette zone.

Quand la chaussée (éventuellement la zone d'immobilisation) est bordée par un terre-plein surélevé, les éléments linéaires situés au niveau de la chaussée (de la zone d'immobilisation) sont considérés comme y étant insérés.

93.21 Bordures et bandes de contrebutages CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit de toutes les fournitures et travaux nécessaires à la réalisation des bordures et contre-butages destinés à la finition des bords pour les revêtements de sols extérieurs, y compris les fouilles nécessaires et le transport des terres excédentaires ainsi qu'une fondation appropriée.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les bordures seront fondées sur du béton caverneux constitué de 250 kg de ciment, classe de résistance 32,5, et 800 litres de granulats / Le béton de fondation présentera une épaisseur d'au moins 15 cm et une largeur qui sera au moins égale à la somme de hauteur + largeur de la bordure. La hauteur du béton d'appui, en cas de bordures en saillie, sera égale à 2/3 de la hauteur de la bordure et sera prévue sous un angle de 45°.

CONTRÔLES

Les bordures, posées en alignement droit, s'écarteront de 0,5 cm au maximum par rapport à la droite. Les bordures placées dans les virages présenteront une courbure continue

93.21.1 Bordures et bandes de contrebutages**93.21.1b Bordures et bandes de contrebutages en éléments en béton préfabriqués
CCTB 01.09**MATÉRIAUX**Caractéristiques générales**

Pour les bandes de contrebutages préfabriqués:

largeur : B = 200 mm H= 200

- longueur : L = 1 m

- longueur : L = 0,5 m

Pour les bordures préfabriqués:

- type IC1, B = 150 mm, H = 300 mm

- élément droit, longueur : L = 1 m

- élément droit, longueur : L < 1 m

- élément courbe

- en béton, largeur : B ≤ 100 mm

- type ID1, B = 100 mm, H = 300 mm

- élément droit, longueur : L = 1 m

- élément droit, longueur : L < 1 m

- élément courbe

- Type de bordure et dimensions (h x l) :

300 x 150 mm, avec un bord terminé en chanfrein de 20 mm.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE**Prescriptions générales**

Indiquer :

Si les éléments linéaires sont en saillie ou enterrés

Les types d'éléments prévus

Les dimensions de la fondation et du contre-butage éventuel, exécutés en béton maigre. A défaut, la fondation en béton maigre dépasse de part et d'autre des éléments d'au moins 2/3 de leur hauteur

Si les éléments linéaires sont collés ainsi que le mode de collage

Dans le cas de courbes inférieures à 15 m de rayon, préciser si des éléments courbes ou des éléments droits de moins d'1 m sont utilisés.

Exécution

- Tous les angles et les pièces d'ajustage seront sciés.
- Les bordures seront posées en rehaussement / entièrement enterrées.

- Pour les courbures présentant un rayon inférieur à 5 m, des pièces de 0,5 m / pièces spéciales courbées seront utilisées.
- Les bordures seront jointoyées au moyen d'un mortier à jointoyer de la catégorie M2 suivant la [NBN EN 998-2] présentant la composition suivante : 300 kg de ciment classe de résistance 32,5 par m³ de sable sec , soit 1 part de ciment pour 4 parts de sable.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] H.1.2.

MESURAGE

- Unité de mesure : m
- Code de mesurage : Longueur nette à exécuter, mesurée au bord des revêtements.
- Nature du marché : QF

93.22 Bordures filet d'eau et filets d'eau

93.22.1 Bordures filet d'eau et filets d'eau

93.22.1b Bordures filet d'eau et filets d'eau en éléments en béton préfabriqués CCTB 01.09

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

Bordure-filet d'eau en béton

- en béton préfabriqué
- type IIA2 : largeur : B = 500 mm
 - longueur : L = 1 m
 - longueur : L = 0,5 m
 - épaisseur : E = 220 mm

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Indiquer :

si les éléments linéaires sont en saillie ou enterrés

les types d'éléments prévus

les dimensions de la fondation et du conte-butage éventuel, exécutés en béton maigre. A défaut, la fondation en béton maigre dépasse de part et d'autre des éléments d'au moins 2/3 de leur hauteur

si les éléments linéaires sont collés ainsi que le mode de collage

dans le cas de courbes inférieures à 15 m de rayon, préciser si des éléments courbes ou des éléments droits de moins d'1 m sont utilisés.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] H.1.2.

93.22.1b1 **Filets d'eau en éléments en béton préfabriqués** **CCTB 01.09**

93.22.1b2 **Bordures filet d'eau en éléments en béton préfabriqués** **CCTB 01.09**

MESURAGE

- Unité de mesure : m

- Code de mesurage : Longueur nette à exécuter, mesurée au bord des revêtements.

- Nature du marché : QF

95 **PETITS OUVRAGES D'ART ET CLÔTURES CCTB 01.09**

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

Sécurité

Conformément à la rubrique 01.48 PSS travaux d'aménagement des abords, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

95.5 **Éléments de clôture CCTB 01.09**

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Réalisation d'éléments destinés à protéger des propriétés publiques ou privées.

MATÉRIAUX

Les documents de marché fixent :

- la nature des matériaux, les caractéristiques géométriques (sections, longueurs, profondeur d'enfouissement, entredistances, ...) et mécaniques, les protections et revêtements des éléments constituant les supports : poteaux, accessoires et leurs fondations éventuelles
- la nature des matériaux, les caractéristiques géométriques et mécaniques, les protections et revêtements, les dispositifs de fixation des fils, treillis et panneaux

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les clôtures en fils seront placées conformément aux directives du fabricant. La clôture sera posée en alignement droit et mise à niveau.

Sécurité

Conformément à l'élément 01.48 PSS travaux d'aménagement des abords, établi par le coordinateur-projet et annexé au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Matériau

[NBN EN 10223-1, Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures et grillages - Partie 1: Ronces en acier revêtu de zinc ou d'alliage de zinc]

[NBN EN 10223-2, Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures et grillages - Partie 2: Grillage à mailles hexagonales en acier utilisé dans l'agriculture pour l'isolation et les clôtures]

[NBN EN 10223-3, Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures et grillages - Partie 3: Produits en grillage à mailles hexagonales en acier pour applications en génie civil]

[NBN EN 10223-4, Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures et grillages - Partie 4: Grillage en acier soudé]

[NBN EN 10223-5, Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures et grillages - Partie 5: Grillage noué et grillage à raccords pivotants en acier]

[NBN EN 10223-6, Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures et grillages - Partie 6: Grillage à simple torsion en acier]

[NBN EN 10223-7, Fils et produits tréfilés en acier pour clôtures et grillages - Partie 7: Panneaux en acier soudés pour clôturage]

[NBN EN 10244-1, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier - Partie 1 : Principes généraux]

[NBN EN 10244-2, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier - Partie 2 : Revêtement de zinc ou d'alliage de zinc]

[NBN EN 10244-3, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier - Partie 3: Revêtements d'aluminium]

[NBN EN 10244-4, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier - Partie 4: Revêtements d'étain]

[NBN EN 10244-5, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier - Partie 5: Revêtements de nickel]

[NBN EN 10244-6, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier - Partie 6: Revêtements de cuivre, bronze ou laiton]

[NBN EN 10245-1, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements organiques sur fils d'acier - Partie 1: Principes généraux]

[NBN EN 10245-2, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements organiques sur fils d'acier - Partie 2: Fils à revêtement de PVC]

[NBN EN 10245-3, Fils et produits tréfilés en acier - Revêtements organiques sur fils d'acier - Partie 3: Fils à revêtement de PE]

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] J.13.

95.51 Poteaux pour clôture CCTB 01.09DESCRIPTIONDéfinition / Comprend

Il s'agit de la fourniture et de la pose des poteaux pour la fixation des fils ou écrans de clôture. Tous les supports, renforts et fixations, toutes les fouilles, ancrages et/ou plots de fondation seront compris dans le prix unitaire.

Attention : les montants des portes de jardin doivent être compris dans le prix des portes.

MATÉRIAUX

L'ensemble sera résistant aux intempéries et d'entretien facile. L'entrepreneur soumettra à l'avance une documentation technique à l'approbation de l'architecte.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les poteaux de clôture seront solidement ancrés dans le sol.

95.51.1 Poteaux pour clôture**95.51.1b Poteaux pour clôture métallique CCTB 01.09**MATÉRIAUXCaractéristiques générales

Les poteaux sont constitués de profils tubulaires en acier galvanisé à chaud. Le sommet des poteaux sera soudé et/ou rendu étanche à l'aide d'un capuchon en matière synthétique. Le système devra comprendre tous les poteaux accessoires de support, tendeurs et intermédiaires. Les poteaux intermédiaires et les tendeurs seront équipés de bandes de fixation disposées à intervalles réguliers. Les poteaux seront disposés avec un espacement régulier et identique.

- Traitement de la surface : **galvanisé et revêtu d'un plastic vert**
- Section : ronde minimum **40** mm (tolérances en +/- 2 mm)
- Epaisseur des parois : **1,5** mm
- Hauteur au-dessus du sol : **150** cm
- Espacement : maximum **300** cm.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVREPrescriptions générales

L'exécution devra tenir compte des prescriptions du fabricant.

Les poteaux sont **bétonnés** dans le sol.

Les poteaux seront **bétonnés** dans le sol (30x30x50cm). Les terres excédentaires seront évacuées du chantier.

Notes d'exécution complémentaires

- Des poteaux tendeurs seront placés au début, à chaque angle et à la fin de la clôture.

- Dans chaque direction de tension, les poteaux seront étagés à 2/3 de leur hauteur par un poteau de support.
- Les treillis seront fixés aux poteaux à l'aide de **clips spéciaux**, sur le fil vertical, fixés sur la bande de fixation du poteau, conformément aux prescriptions d'exécution du fabricant.

MESURAGE

- Code de mesurage : Compris dans le prix unitaire des clôtures.
- Nature du marché : PM

95.53 Treillis et filets pour clôture

95.53.1 Treillis et filets pour clôture

95.53.1b Treillis et filets pour clôture en matière synthétique CCTB 01.09

MATÉRIAUX

Caractéristiques générales

- hauteur : 1,50 m

MESURAGE

- Unité de mesure : m
- Code de mesurage : longueur nette de la clôture, mesurée dans l'axe des limites des parcelles.
- Nature du marché : QF

95.7 Portillons, portails et systèmes de contrôle et gestion d'accès CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Réalisation d'éléments destinés à protéger des propriétés publiques ou privées.

MATÉRIAUX

Les documents de marché fixent :

- la nature des matériaux, les caractéristiques géométriques et mécaniques, les protections et revêtements, les dispositifs de fixation des éléments mobiles (barrières d'accès).

95.71 Portillon (accès piéton) CCTB 01.09

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Réalisation d'éléments destinés à protéger des propriétés publiques ou privées.

Il s'agit de tous les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des portes extérieures qui seront soit intégrées dans les clôtures en fil prévues, soit ancrées dans la façade extérieure, soit disposées indépendamment. Y compris la quincaillerie, la protection, les moyens de fixation, les renforts supplémentaires pour les poteaux de clôture ou les poteaux spéciaux pour les portes, ...

MATÉRIAUX

Les documents de marché fixent :

- la nature des matériaux, les caractéristiques géométriques et mécaniques, les protections et revêtements, les dispositifs de fixation des éléments mobiles (barrières d'accès).

Les sections indiquées sont des sections minimales et seront augmentées, le cas échéant, (sans supplément de prix) afin que la stabilité de l'ensemble soit assurée.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

A défaut d'un plan de détail dans le dossier d'adjudication, l'entrepreneur soumettra préalablement une proposition d'exécution à l'approbation de l'administration. Les portes de jardin seront placées selon les directives du fabricant. Elles seront mises d'équerre et de niveau, fixées solidement aux poteaux des clôtures et/ou aux constructions attenantes en maçonnerie ou autres, à l'aide de moyens de fixation inoxydables et de charnières réglables. La poignée et l'élément de fermeture seront intégrés de manière solide et esthétique.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] J.13.

95.71.1 **Portillon (accès piéton) CCTB 01.09**

95.71.1b **Portillon en aluminium CCTB 01.09**

MESURAGE

- Unité de mesure : pc

- Nature du marché : QF

96 **MOBILIERS ET AUTRES ÉQUIPEMENTS EXTÉRIEURS**

96.2 **Equipements et mobilier urbain CCTB 01.09**

DESCRIPTION

Définition / Comprend

Il s'agit des équipements extérieurs spécifiques, conformément aux dispositions du cahier spécial des charges. Tous les matériaux, travaux et moyens de fixation seront compris dans le prix unitaire. Lorsque les équipements extérieurs sont livrés par l'administration, seul le prix pour la pose sera indiqué.

MATÉRIAUX

Les équipements extérieurs seront de conception ergonomique, adaptée à la fonction prescrite. Les éléments ne présenteront pas de bords aigus ou d'aspérités qui pourraient provoquer des blessures. Les

matériaux utilisés seront inoxydables et résistants aux intempéries. Au préalable, un modèle et le type de chacun des équipements extérieurs seront présentés pour approbation à l'administration. L'administration se réserve le droit de pouvoir choisir parmi plusieurs modèles.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Les équipements extérieurs seront disposés en concertation avec l'administration et solidement ancrés à l'aide de moyens anti-vandalisme et antivol.

Les ancrages ou/et fixations du mobilier urbain sont à agréer par le fonctionnaire dirigeant.

Les documents de marché fixent les emplacements du mobilier urbain.

Sécurité

Conformément au 01.48 PSS travaux d'aménagement des abords, établie par le coordinateur-projet et annexée au présent cahier des charges. Toutes les directives en la matière et les indications concrètes données par le coordinateur-réalisation seront scrupuleusement respectées.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Exécution

[CCT Qualiroutes, Cahier des charges type Qualiroutes] O.4.

96.21 Equipements et mobilier urbain

96.21.1 Equipements et mobilier urbain

96.21.1f Abri pour vélo, structure acier

SPECIFICATIONS

Voir détail aux plans

MESURAGE

- Unité de mesure : selon poste

- Nature du marché : QF

96.21.1h Supplément pour réalisation marches préfabriquée en béton

SPECIFICATIONS

Voir CCH article 22.31.3 Escalier préfabriqué CCTB 01.04

MESURAGE

- Unité de mesure : pc

- Nature du marché : QF

96.21.1i Fondation pour pylone publicitaire

SPECIFICATIONS

Voir article 12.3 Semelles de fondation CCTB 01.07.

MESURAGE

- Unité de mesure : au forfait
- Nature du marché : QF