

CSC n°
D245205 - Construction d'un pavillon communautaire
dans le parc du Brouck

**CAHIER SPÉCIAL DES CHARGES
CLAUSES TECHNIQUES STABILITE**

Lot 02 : Entreprise générale

Localisation : Parc du Brouck
4300 Waremme

Maître de l'ouvrage :



Commune de Waremme

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

Auteur de projet :



ROSO architectes srl

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

Bureau d'études Stabilité :



DELTA-GC

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

A	TA CLAUSES ADMINISTRATIVES	4
A1	RÈGLES FONDAMENTALES ET MOYENS	4
1	T1 TERRASSEMENTS / FONDATIONS	5
11	TRAVAUX DE TERRASSEMENTS ET DE FOUILLES.....	5
11.3	Remblais et travaux connexes.....	5
11.32	Remblais de matières premières	5
11.32.1	Remblais de matières premières	5
11.32.1c	Remblais en sables stabilisés	5
11.32.1e	Remblais en graviers naturels.....	5
12	SOUS-FONDATIONS ET FONDATIONS DIRECTES.....	7
12.2	Couches de propreté	7
12.21	Couches de propreté en béton	7
12.21.1	Couches de propreté en béton	7
12.21.1c	Couches de propreté en béton maigre	7
12.3	Semelles de fondation	8
12.31	Semelles de fondation en béton non armé coulé sur place	8
12.31.1	Semelles de fondation en béton non armé coulé sur place	8
12.31.1a	Semelles de fondation en béton non armé coulé sur place	8
12.32	Semelles de fondation en béton armé coulé sur place	9
12.32.1	Semelles de fondation en béton armé coulé sur place	9
12.32.1a	Semelles de fondation en béton armé coulé sur place	9
12.4	Dalles de sol	10
12.41	Dalles de sol sur terre-plein en béton armé	10
12.41.1	Dalles de sol sur terre-plein en béton armé	11
12.41.1a	Dalles de sol sur terre-plein en béton armé	11
15	ETANCHÉISATIONS ET ISOLATIONS.....	12
15.1	Etanchéisations aux matières liquides	12
15.11	Feuilles et membranes d'étanchéité	12
15.11.1	Membranes souples - Membranes	12
15.11.1a	Couches d'étanchéité en membranes / PE.....	12
2	T2 SUPERSTRUCTURES	13
22	SUPERSTRUCTURES EN BÉTON.....	13
22.1	Éléments de structures en béton	13
22.11	Poutres en béton.....	13
22.11.1	Poutres en béton coulé en place	13
22.11.1a	Poutres en béton armé coulé en place	13
22.14	Colonnes en béton	14
22.14.1	Colonnes en béton coulé en place	14
22.14.1a	Colonnes en béton armé coulé en place	14
22.5	Armatures et coffrages	15
22.51	Armatures pour béton	15
22.51.1	Barres d'armatures pour béton	16
22.51.1a	Barres d'armatures pour béton	16
22.51.2	Treillis et panneaux d'armatures préfabriqués.....	16
22.51.2a	Treillis d'armatures préfabriqués.....	16
22.53	Coffrages.....	17
22.53.9	Coffrages.....	17
22.53.9a	Coffrages.....	17
23	SUPERSTRUCTURES MÉTALLIQUES.....	18
23.1	Éléments de structures métalliques.....	18
23.11	Poutres métalliques.....	19
23.11.1	Poutres en acier laminées à chaud	19

23.11.1a	Poutres en profilés en acier laminés à chaud	19
24	SUPERSTRUCTURES EN BOIS.....	20
24.1	Eléments de structures en bois.....	20
24.13	Poutres et barres en bois.....	20
24.13.1	Poutres et barres en bois massif.....	20
24.13.1a	Poutres et barres en bois massif à section rectangulaire.....	20
24.13.2	Poutres et barres en bois lamellé collé	21
24.13.2a	Poutres et barres en lamellé-collé à inertie constante	21
24.13.2b	Poutres et barres en lamellé-collé à inertie variable	22
8	T8 TRAVAUX DE PEINTURE / TRAITEMENTS DE SURFACE.....	23
82	TRAVAUX DE PEINTURE ET DE TRAITEMENT EXTÉRIEURS	23
82.3	Peintures extérieures sur subjectiles métalliques.....	23
82.31	Préparations de surface des métaux ferreux (aciers ordinaires, galvanisés, inoxydables, métallisés, alliés, spéciaux, fonte)	23
82.31.3	Protections de surface.....	24
82.31.3a	Protections extérieures par galvanisation de supports métalliques ferreux	24
9	T9 ABORDS.....	25
91	TERRASSEMENTS, SOUS-FONDATEMENTS ET FONDATIONS POUR AMÉNAGEMENTS DES ABORDS	25
91.3	Sous-fondations	25
91.31	Géogrille ou géotextile	25
91.31.1	Géogrille ou géotextile	25
91.31.1a	Géotextile de fond de coffre.....	25

A *TA Clauses administratives*

A1 Règles fondamentales et moyens

DESCRIPTION

Rappelé comme suit (extrait) :

Dès l'introduction de sa soumission, le soumissionnaire est censé avoir pris connaissance du cahier des charges type bâtiments 2022 - CCTB - version 01.12 et toutes les clauses générales qui se rapportent aux généralités, articles et postes mentionnés dans le cahier spécial des charges - CSC. Sont notamment d'application, qu'ils soient ou non mentionnés au CSC, les éléments suivants du CCTB :

- 0 Entreprise / Chantier
- 00 Introduction / généralités
- 00.1 Préface
- 00.2 Principes
- 00.3 Structure & conception
- 00.4 Mode d'emploi
- 00.5 Table des matières
- 00.6 Terminologie

Complété comme suit :

Pour tous les articles/postes du présent cahier spécial des charges, seules la nature du marché et les unités reprises dans le métré récapitulatif sont d'application. Pour autant, aucune mention explicite de dérogation aux natures de marché et aux unités prévues par défaut dans le CCTB 2022 ne sera rappelée dans les articles/postes et la présente mention vaut et suffit pour chacun d'eux.

Ce cahier des charges a été élaboré sur base du document :

CCTB_01.12 – 18/02/2025

Et à l'aide du programme :

VitruV Version 1.3.4

1 T1 Terrassements / fondations

11 Travaux de terrassements et de fouilles

11.3 Remblais et travaux connexes

11.32 Remblais de matières premières

11.32.1 Remblais de matières premières

11.32.1c Remblais en sables stabilisés

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Concerne tous les remblais en sable stabilisé, quelle que soit l'épaisseur à mettre en oeuvre et la destination et à l'exception de ceux qui sont déjà prévus et rémunérés au sein d'un autre poste.

- *Localisation*

Complété comme suit :

Suivant besoin sur chantier.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Le sable stabilisé (sable au ciment) se compose d'un mélange de 150 kg de ciment portland par m³ de sable grossier.

MESURAGE

- *code de mesurage:*

Complété comme suit :

Les quantités sont toujours mesurées sur base du volume mis en place après compactage.

11.32.1c.01

Sable stabilisé - 150kg/m³

QP

10,000

m³

11.32.1e Remblais en graviers naturels

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Dérogé comme suit :

Cet article concerne les remblais en graviers naturels

- sous dalle de sol sur une épaisseur de 20 cm. L'empierrement sera fermé afin de ne pas percer le film PE prévu sous la dalle de sol.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Empierrement 0/50 à compacter.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Epannage – compactage

- La teneur en eau ne doit pas être trop élevée afin d'optimiser le compactage de l'empierrement.
- Les empierresments seront effectués mécaniquement ou manuellement selon les nécessités. En fonction du matériau d'empierrement et du matériel d'épandage utilisé, l'empierrement sera effectué avec le plus grand soin en couches horizontales de maximum 20 à 30 cm qui seront compactées mécaniquement jusqu'à obtenir la force portante prescrite.
- Toutes les dispositions seront prises afin de compacter suffisamment l'empierrement, c'est-à-dire à les damer jusqu'à obtention d'une stabilisation satisfaisante et d'un plan horizontal selon les cotes indiquées sur les plans. Chaque couche répandue devra être compactée séparément de telle sorte que:
 - le compactage soit uniforme;
 - sur toute la profondeur, par couche de 10 cm de matériau apporté, la pénétration moyenne au pénétromètre dynamique soit inférieure à 40 mm / percussion
 - le module de compressibilité (Module de Westergaard=50MPa/m) prescrit soit atteint sous dalle de sol.
- L'entrepreneur veillera à ce que les parties dont la force portante est trop faible suite à un damage insuffisant ou en raison d'un labourage, soient recompactés jusqu'à obtention du module de compressibilité prescrit ou remplacées par un remblai au sable. Ces travaux et fournitures ne pourront pas être comptés lorsqu'ils découlent d'une mauvaise méthode d'exécution, d'une erreur d'excavation ou de fouilles trop profondes. Dans ces cas, les travaux sont une charge d'entreprise.

MESURAGE

Complété comme suit :

QP. Au m³ pour la quantité d'empierrement. Les quantités sont toujours mesurées sur base du volume mis en place après compactage. La surface considérée est la surface nette sous la dalle de sol. Si une surface plus importante est nécessaire pour le chantier, celle-ci sera ventilée dans le prix unitaire de l'empierrement.

11.32.1e.01

Empierrement 0/50

QP

17,075

m³

12 Sous-fondations et fondations directes

12.2 Couches de propreté

12.2.1 Couches de propreté en béton

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

L'épaisseur de la couche sera de minimum 5cm. Si à cause du type de sol rencontré sur place, l'épaisseur de béton de propreté doit être plus importante pour assurer la planéité sous les semelles de fondations les éventuelles surépaisseurs de béton maigre ne pourront pas être comptées.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

Le béton de propreté sera mis en place sur un fond damé, plan, sec, propre et lisse sur une membrane PE . Le prix de la membrane PE est compté dans tous les postes relatifs aux bétons de fondations (tranchées au béton maigre, semelles, dalle de sol, radier,...) et n'est pas compté en plus dans un poste à part.

12.2.1.1 Couches de propreté en béton

12.2.1.1c Couches de propreté en béton maigre

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit du béton de propreté d'une épaisseur minimale de 5cm :

- sous les semelles de fondations qui ne sont pas mises hors gel par du béton maigre;

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Qualité du béton à mettre en oeuvre : C16/20.

MESURAGE

Précisé comme suit :

Surface nette correspondant aux dimensions théoriques des éléments de fondations (semelles ou plots). Si l'entrepreneur juge nécessaire de prévoir une surface plus importante, il ventilera ces surlargeurs dans son prix unitaire. L'épaisseur considérée est de 5cm. Les éventuelles surépaisseurs dues à la non planéité du terrassement sont à charge de l'entreprise et ne sont pas comptées dans ce poste.

12.2.1.1c.01

Béton de propreté - C16/20 Ep=5cm

QF

8,443

m²

12.3 **Semelles de fondation**

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Le recouvrement à respecter entre treillis d'armatures est indiqué sur les plans de stabilité. Le ferrailage est indiqué sur les plans de stabilité.

CONTRÔLES

Dérogé comme suit :

L'entrepreneur avertira le Bureau d'Etudes minimum 48h à l'avance afin qu'il puisse contrôler les fouilles et/ou les éventuels coffrages et armatures.

12.31 **Semelles de fondation en béton non armé coulé sur place**

12.31.1 **Semelles de fondation en béton non armé coulé sur place**

12.31.1a **Semelles de fondation en béton non armé coulé sur place**

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Il s'agit de la mise hors gel en béton maigre des semelles de fondation sur le pourtour du bâtiment et des plots de fondation.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

Le béton à placer est du béton C16/20 EE2. La consistance et la granulométrie est au choix de l'entrepreneur.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Notes d'exécution complémentaires*

Précisé comme suit :

Les dimensions de ces tranchées au béton maigre non armé seront précisées sur chantier en fonction de la situation rencontrée. Si du béton maigre est placé sous les semelles et plots de fondations, la couche de béton de propreté sera supprimée.

Isolation contre l'humidité : une membrane PE d'épaisseur minimale 0,2mm (voir poste 15.11.1.a - Couches d'étanchéité en membranes/ PE) est placée sous ce béton maigre.

12.31.1a.01	Béton maigre C16/20 EE2	QP	11,482	m³
--------------------	--------------------------------	-----------	---------------	----------------------

12.32 Semelles de fondation en béton armé coulé sur place

12.32.1 Semelles de fondation en béton armé coulé sur place

12.32.1a Semelles de fondation en béton armé coulé sur place

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Cet article concerne les semelles et plots de fondations du projet.

Les prix unitaires des postes liés à cet article comprendront dans leur ensemble tout ce qui est lié à l'exécution de l'élément :

- le remblai autour de l'élément s'il n'est pas coulé en pleine fouille;
- le coffrage des éléments s'ils sont coulés hors sol;

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Complété comme suit :

Caractéristiques des semelles et plots de fondation:

- Classe de résistance : C30/37
- Domaine d'application : Béton armé
- Classe d'environnement : Minimum EE3
- Classe de consistance : Au choix de l'entrepreneur
- Granulométrie maximale : Au choix de l'entrepreneur

Précisé comme suit :

Les armatures répondent à la norme [NBN A 24-303] et [NBN A 24-304] et se composent de :

Treillis et barres d'armatures à adhérence améliorée de qualité BE 500 S. Seul ce type d'acier est autorisé, cf.§22.51.1a

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

L'étude est à charge du maître de l'ouvrage (voir également généralités du chapitre 22 : Eléments de structure en béton)

Les armatures seront posées selon les indications sur les plans d'armatures.

MESURAGE

Complété comme suit :

Au m³ de béton. Le volume commun entre les semelles de fondation et la dalle de sol est compté dans le poste 12.41.1a. Dalles de sol

12.32.1a.01

Semelles et plot de fondation

QF

4,873

m³

12.4 Dalles de sol

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit (extrait) :

Cet article reprend les dalles de sol en béton qu'il s'agisse :

- de fondations sur radier en béton de centrale armé et éventuellement poli,
- de dalles portantes sur terre plein en béton de centrale armé ou non armé.

12.41 Dalles de sol sur terre-plein en béton armé

MATÉRIAUX

Précisé comme suit :

Pour les radiers comme pour les dalles de sol :

- Seul l'acier BE 500 S à adhérence améliorée est autorisé
- La qualité du béton est précisée dans le métré récapitulatif
- Les épaisseurs de béton sont renseignées sur les plans de stabilité

Complété comme suit :

Les fondations sur radier et les dalles de sol sont réalisés en béton armé. Les prescriptions de l'article 22.1. sont également d'application. Armatures : cf. §22.51

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

La dalle de sol comportera des joints de sciage dont les entraxes seront identiques le plus possible aux entraxes des colonnes dans le cas d'un parking. Soit des espacements de 5m maximum et des mailles de 25m² maximum. Les joints ne couperont pas le treillis d'armatures. Un plan reprenant les joints de sciage sera soumis pour approbation à la direction de chantier.

Précisé comme suit :

Par défaut, la finition de la surface supérieure sera réalisée à la règle vibrante.

Précisé comme suit :

Pour les dalles portantes sur terre plein réalisées en béton de centrale / armé:

- L'étude est à la charge du maître de l'ouvrage (sauf indication contraire dans un article ci-après)
- Les treillis d'armatures seront placés conformément aux plans de stabilité

· Isolation contre l'humidité : sous les dalles, on placera une couche d'étanchéité : on se réfèrera aux indications de la Section 15 Etanchéisation et isolation des dalles de sol du présent cahier des charge

Dérogé comme suit :

Les recouvrements entre barres et treillis seront conformes aux indications portées sur les plans de stabilité.

Les réservations seront repérées par l'entrepreneur sur base des plans dressés par l'ingénieur en techniques spéciales ou l'auteur de projet qui valideront leurs emplacements avant bétonnage.

12.41.1 Dalles de sol sur terre-plein en béton armé

12.41.1a Dalles de sol sur terre-plein en béton armé

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Cet article comprend la dalle de sol du projet.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

- Classe de résistance : C30/37

- Domaine d'application : Béton armé

- Classe d'environnement : suivant métré détaillé

- Classe de consistance : Au choix de l'entrepreneur

- Granulométrie maximale : Au choix de l'entrepreneur

Treillis et barres d'armatures à adhérence améliorée de qualité BE 500 S. Seul ce type d'acier est autorisé, cf.§22.51. Les variantes en béton fibré sont interdites.

- Finitions

Complété comme suit :

La finition de la dalle de sol sera tirée à la règle.

CONTRÔLES PARTICULIERS

Complété comme suit :

L'entrepreneur doit prévenir le Bureau d'Etudes 48h avant le coulage du béton pour vérification du ferrailage.

MESURAGE

Complété comme suit :

Le volume commun entre les dalles de sol et les semelles de fondations est compté dans ce poste de dalle de sol.

Dérogé comme suit :

Conformément à la ventilation du métré récapitulatif, les armatures sont rémunérées séparément.

12.41.1a.01

Dalles de sol et radiers intérieurs - C30/37 EE2

QF

12,806

m³

15 Etanchéisations et isolations

15.1 Etanchéisations aux matières liquides

15.11 Feuilles et membranes d'étanchéité

15.11.1 Membranes souples - Membranes

15.11.1a Couches d'étanchéité en membranes / PE

DESCRIPTION

Complété comme suit :

Cet article comprend les membranes d'étanchéité à placer sous les bétons coulés en place.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Épaisseur : minimum 0,2mm pour servir de barrière anti-radon.

MESURAGE

Complété comme suit :

Ce poste est compté pour mémoire et est compris dans tous les postes relatifs aux fondations (radier, dalle de sol, béton maigre, semelles de fondations,...).

15.11.1a.01

Membrane PE - Ep=0,2mm

PM

2 T2 Superstructures

22 Superstructures en béton

22.1 Eléments de structures en béton

22.11 Poutres en béton

22.11.1 Poutres en béton coulé en place

22.11.1a Poutres en béton armé coulé en place

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Précisé comme suit :

Il s'agit de l'ensemble des poutres exécutées en béton armé coulées sur place. Les travaux comprennent les coffrages, les armatures et le béton, y compris tous les éléments à noyer dans ou contre le béton, ...

- *Localisation*

Complété comme suit :

Concerne les poutres en béton armé décrites aux plans de stabilité.

MATÉRIAUX

- *Caractéristiques générales*

Précisé comme suit :

- Classe de résistance : Voir métré récapitulatif
- Domaine d'application : Béton armé
- Classe d'environnement : Voir métré récapitulatif
- Classe de consistance : au choix de l'entrepreneur
- Granulométrie maximale : au choix de l'entrepreneur

Dérogé comme suit :

Les ferrailages sont conformes aux plans de stabilité. Armatures : cf. 22.51.1a

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Coffrage :

- Lisses de décoffrage si les éléments sont destinés à être apparents. La finition sera alors particulièrement soignée. Le béton apparent sera de type ZBA1, la classe de béton sera la classe C.
- Rugueux si destinés à être plafonnés.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Précisé comme suit :

L'étude est à charge du maître de l'ouvrage

Le décoffrage ne peut avoir lieu avant 28 jours après le coulage du béton / selon les directives de l'ingénieur (voir également chapitre décoffrage 22.53 et [NBN B15-400]).

MESURAGE

Complété comme suit :

Code de mesurage : au m³

Suivant les dimensions indiquées dans les plans de stabilité.

22.11.1a.01

Poutres en béton - C30/37 EI

QF

1,994

m³

22.14 Colonnes en béton

22.14.1 Colonnes en béton coulé en place

22.14.1a Colonnes en béton armé coulé en place

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Il s'agit de toutes les colonnes en béton coulé en place prévues sur les plans de stabilité y compris le remplissage des colonnes métalliques. Ce poste comprend tous les ancrages avec les murs de maçonnerie et les autres éléments structurels, les éventuels chanfreins,...

- Localisation

Complété comme suit :

Colonnes des plans de stabilité.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Classe de résistance : suivant métré détaillé

Domaine d'application : Béton armé

Classe d'environnement : Suivant indications dans le métré

Classe de consistance : au choix de l'entrepreneur

Granulométrie maximale : au choix de l'entrepreneur

- Finitions

Précisé comme suit :

Coffrage :

- Lisses de décoffrage si les éléments sont destinés à être apparents. La finition sera particulièrement soignée. Le béton apparent sera de type ZBA1, la classe de béton sera la classe C.
- Rugueux si destinés à être plafonnés.

Des chanfreins de 1,5x1,5cm sont prévus à chaque arrête vive d'une colonne.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

L'étude est à charge du maître de l'ouvrage.

MESURAGE

Complété comme suit :

Code de mesurage :

Suivant les dimensions indiquées dans les plans de stabilité. Le volume commun entre une poutre et une colonne dépend de la situation. Si la colonne se prolonge au-dessus de la poutre, c'est la colonne qui est considérée. Si la colonne s'arrête sous la poutre BA, le volume commun est compté dans le poste poutre.

22.14.1a.01

Colonnes en béton - C30/37 EI

QF

0,692

m³

22.5 *Armatures et coffrages*

22.51 *Armatures pour béton*

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Rappelé comme suit (extrait) :

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

- Remarques importantes

Rappelé comme suit (extrait) :

Conformément aux plans de ferrailage approuvés.

22.51.1 Barres d'armatures pour béton

22.51.1a Barres d'armatures pour béton

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend les armatures placées dans les éléments en béton coulés sur place.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Seul l'acier BE 500 S à adhérence améliorée est autorisé pour les armatures structurelles des ouvrages en béton armé ; et ce peu importe le type d'élément en béton armé auquel elles sont destinées (dalle, poutre, colonnes, escalier, ...) ou leur conditionnement (barres filantes, barres pliées, ...).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le recouvrement des barres sera de 50x le diamètre.

22.51.1a.01 Barres d'aciers crénelés haute adhérence - BE500S QP 893,600 kg

22.51.2 Treillis et panneaux d'armatures préfabriqués

22.51.2a Treillis d'armatures préfabriqués

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Complété comme suit :

Seul l'acier BE 500 S à adhérence améliorée est autorisé pour les armatures structurelles des ouvrages en béton armé ; et ce peu importe le type d'élément en béton armé auquel elles sont destinées (dalle, poutre, colonnes, escalier, ...) ou leur conditionnement (Treillis soudés, barres filantes, barres pliées, ...).

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Le recouvrement entre treillis à réaliser est de 50x le diamètre.

MESURAGE

Complété comme suit :

Au kg d'acier. Un forfait de 20% de la quantité de treillis théorique sans recouvrement est prévue pour les recouvrements. Si l'entrepreneur juge ce forfait insuffisant, il ventilera la quantité supplémentaire dans son prix unitaire.

22.51.2a.01 Treillis d'armature BE500S QP 1 768,000 kg

22.53 Coffrages

22.53.9 Coffrages

22.53.9a Coffrages

MATÉRIAUX

Rappelé comme suit (extrait) :

Les matériaux de coffrage doivent être choisis par l'entrepreneur en fonction de la texture de surface ou de la finition prévues. Le § 5 des normes [NBN EN 13670] et [NBN B15-400] donnent les exigences de base :

- Les matériaux utilisés ne constituent d'aucune manière un empêchement à la finition ultérieure.
- ...
- En principe, tous les éléments de structure en béton destinés à rester apparents, et qui ne sont pas spécialement indiqués sur les plans, sont coffrés lisses.

Précisé comme suit :

Choix opéré : / OPTION 1 / OPTION 2 / OPTION 3 / OPTION 4

L'entrepreneur choisira parmi les options 1,2 et 4 ci-dessous en fonction des situations rencontrées et en concertation avec l'architecte. Pour les bétons destinés à rester apparents, le choix du matériaux de la peau de coffrage permettra d'atteindre la finition exigée dans les postes des articles 22.1. Un échantillon de béton à réaliser in situ peut être exigé.

***OPTION 1: un coffrage lisse constitué de plaques lisses convenant pour le coffrage du béton (par ex. des plaques de multiplex, d'aggloméré ou similaires, toutes bakélisées).

***OPTION 2: un coffrage rugueux pour les surfaces à plafonner.

***OPTION 3: un coffrage rugueux d'aspect décoratif (par ex. planches en bois rugueuses / ...). voir également l'article 22. de structure en béton

***OPTION 4: un coffrage perdu isolant : pour la prévention de ponts thermiques, l'entrepreneur est autorisé à utiliser, en cas de nécessité et pour autant qu'il ne s'agisse pas de béton apparent, des plaques d'isolation (/ polystyrène extrudé) comme coffrage perdu.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Complété comme suit :

Étanchéité - joints - finition

Pour les éléments en béton coulés en place et destinés à rester apparents :

- Un échantillon du matériau utilisé pour la peau de coffrage sera préalablement soumis à l'auteur de projet. Ensuite, un échantillon du béton fabriqué selon la composition approuvée sera coulé dans la peau de coffrage approuvée. La nature et les dimensions de l'échantillon seront déterminées par l'auteur de projet. L'entrepreneur ne pourra commencer l'exécution des travaux en question qu'après l'approbation de l'ensemble.
- Les joints entre les différentes parties du coffrage seront accentués à l'aide d'une latte profilée d'une largeur de 1 cm sur 0,5 cm de profondeur; l'auteur de projet déterminera le dessin de ces joints accentués en concertation avec l'entrepreneur.

MESURAGE

Complété comme suit :
PM. Compris dans chaque poste relatif à des éléments en béton.

22.53.9a.01

Coffrages

PM

23 Superstructures métalliques

23.1 *Eléments de structures métalliques*

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :
Comprend également :

- La finition de surface
- la vérification des cotes sur chantier
- le ragréage des maçonneries à l'endroit des appuis
- le remplissage ou l'enrobage au béton des profilés conformément aux plans de stabilité

MATÉRIAUX

NUANCE D'ACIER - catégories de qualité

Précisé comme suit :

A défaut d'information contraires sur les plans de stabilité ou dans les postes du métré récapitulatif le type des profilés est :

- Nuance : S235
- formes et dimensions : suivant les plans de stabilité

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

ETUDE

Le cahier spécial des charges doit mentionner les modalités d'entreprise en ce qui concerne l'étude de stabilité et les détails :

Choix opéré : Option1 : étude à charge du maître de l'ouvrage

Option 1: étude à charge du maître de l'ouvrage

Les éléments de structure en acier sont exécutés conformément aux documents de travail annexés

au dossier d'adjudication (plans, cahiers des charges, bordereaux, dessins de détail).
L'entrepreneur est toutefois tenu de vérifier s'il est possible d'exécuter les ouvrages conformément aux documents d'exécution et/ou s'il n'y a pas d'incompatibilités entre les différents documents. Avant de commencer les travaux, il met l'auteur de projet au courant de ses éventuelles remarques à ce sujet.

Critères de performance

Résistance au feu : Les valeurs R et REI sont conformes aux indications des plans de stabilité et aux prescriptions du SRI.

Assemblages

Sauf dispositions spécifiques sur les plans de détail et/ou dans le cahier spécial des charges, les assemblages en ateliers sont proposés par l'entrepreneur, et se font à boulons ou par soudure [NBN EN 1993-1-8]

Les assemblages pour le montage des éléments préfabriqués sur chantier, sauf dispositions spécifiques sur les plans de détail et/ou dans le cahier spécial des charges, sont proposés par l'entrepreneur, et se font à boulons / par soudure [NBN EN 1993-1-8]

La classe des boulons sera 8.8

23.11 Poutres métalliques

23.11.1 Poutres en acier laminées à chaud

23.11.1a Poutres en profilés en acier laminés à chaud

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Ce poste comprend les éléments verticaux, appliqués comme colonnes porteuses fabriquées en acier.

Ce poste comprend toutes les protections contre la corrosion. (Voir rubrique 81 et 82)

Les éventuelles découpes de profilés, les pièces de fixations et percements pour assemblages des profilés métalliques sont compris dans le poste.

La protection bitumineuse en pied de colonne dans la partie enterrée est comptée dans ce poste.

- Localisation

Complété comme suit :

Concerne tous les éléments métalliques.

MATÉRIAUX

- Finitions

Complété comme suit :

Tous les profilés sont traités contre la corrosion. Le mode de protection par défaut est une protection par galvanisation à chaud.

Voir le § 81 et 82. pour les prescriptions de mise en oeuvre relatives aux diverses finitions exigées.

MESURAGE

- code de mesurage:

Complété comme suit :

A moins qu'elle ne le soit dans le CSC d'architecture ou dans un poste spécifique du présent CSC, la finition de surface spécifiée dans le métré récapitulatifs n'est pas rémunérée dans un poste séparé et doit être incluse dans le prix unitaire des profilés.

Le poids des pièces et les moyens d'assemblage (plaque d'abouts, boulons, raidisseurs, jarrets, ancrages dans les fondations, platines, percements dans les éléments métalliques pour passage de barres à béton, ...) sont comptés dans le métré comme 10% du poids initial de chaque poutrelle. Si l'entreprise juge que ce n'est pas suffisant, elle en tiendra compte dans son prix unitaire et aucun supplément ne pourra être demandé.

23.11.1a.01 Poutres et colonnes S235 - finition galvanisée QF 124,691 kg

24 Superstructures en bois

24.1 Eléments de structures en bois

24.13 Poutres et barres en bois

24.13.1 Poutres et barres en bois massif

24.13.1a Poutres et barres en bois massif à section rectangulaire

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Cet article comprend toutes les pannes de toiture;

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

- Classe de résistance C24.
- Dimensions de la section : voir plan de stabilité
- Essence de résineuse en fonction du métré détaillé.
- Traitement adapté à l'utilisation dans une toiture plate et dans une toiture inclinée en fonction des cas.
- Préservation du bois A2.1 procédé selon la [STS 04.3] ou classe de durabilité naturelle II

- Finitions

Complété comme suit :

Pas de finition particulière car destinées à être recouvertes en partie supérieure et en partie inférieure.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Complété comme suit :

Toutes les pièces d'ancrage métalliques ou en bois permettant la fixation dans la structure portante (maçonnerie ou ferme en lamellé collé) et les assemblages entre poutres en bois ou métallique sont à compter dans ce poste et ne sont pas rémunérées séparément.

MESURAGE

Complété comme suit :

Au m³ de poutre placée. Les lignes d'étrésillons placées tous les 2,50m de portée ne sont pas comptées explicitement dans la quantité du métré et doivent être ventilées dans le prix unitaire du m³ de bois.

Les chevêtres et pièces de fixation seront comptés dans le m³ de bois et ne sont pas comptés séparément.

24.13.1a.01

Pannes de toiture (C24)

QF

2,742

m³

24.13.2 Poutres et barres en bois lamellé collé

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit des poutres et barres en bois lamellé collé. La notion de bois lamellé collé est expliquée au 24 Superstructures en bois.

24.13.2a Poutres et barres en lamellé-collé à inertie constante

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Cet article comprend :

- Les poutres en lamellé collé à inertie constante du projet.
- Tous les assemblages et systèmes de fixation des différents éléments ci-dessus à la structure portante du bâtiment (sabots, ancrages dans poutres en béton, assemblage sur colonnes métalliques,...)

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

Classe de résistance : GL24h

Dimensions de la section : Voir plan

Essence : Résineuse

Classe d'emploi 2 pour les éléments de toiture

Traitement A2.2 à prévoir

- Finitions

Précisé comme suit :

Les poutres et barres en bois lamellé collé en bloc sont rabotées.

Les arrêtes sont vives.

La finition des poutres et barres en bois lamellé collé en bloc doit être prévue brut et mat. La finition de la partie extérieure du lamellé collé sera telle que le bois sera résistant aux intempéries.

- Prescriptions complémentaires

Précisé comme suit :

La qualité esthétique des poutres et barres est visible habitation.

MESURAGE

Complété comme suit :

Au m³ de poutre placée.

Les chevêtres et pièces de fixation seront comptés dans le m³ de bois et ne sont pas comptés séparément.

24.13.2a.01 **Poutres en LC à inertie constante (gl24h)** **QF** **0,678** **m³**

24.13.2b Poutres et barres en lamellé-collé à inertie variable

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Complété comme suit :

Cet article comprend :

- Les poutres en lamellé collé à inertie variable du projet.
- Tous les assemblages et systèmes de fixation des différents éléments ci-dessus à la structure portante du bâtiment (sabots, ancrages dans poutres en béton, assemblage sur colonnes métalliques,...)

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Précisé comme suit :

- Classe de résistance : GL24h
- Dimensions de la section : Voir plan
- Essence : Résineuse
- Classe d'emploi 2 pour les éléments de toiture
- Traitement A2.2 à prévoir.

- *Finitions*

Précisé comme suit :

Les poutres et barres en bois lamellé collé en bloc sont rabotées.

Les arrêtes sont vives.

La finition des poutres et barres en bois lamellé collé en bloc doit être prévue brut et mat. La finition de la partie extérieure du lamellé collé sera telle que le bois sera résistant aux intempéries.

- *Prescriptions complémentaires*

Précisé comme suit :

La qualité esthétique des poutres et barres est visible habitation.

MESURAGE

Complété comme suit :

Au m³ de poutre placée.

Les chevêtres et pièces de fixation seront comptés dans le m³ de bois et ne sont pas comptés séparément.

- *code de mesurage:*

24.13.2b.01 Poutres en LC à inertie variable (gl24h) QF 1,792 m³

8 *T8 Travaux de peinture / Traitements de surface*

82 *Travaux de peinture et de traitement extérieurs*

82.3 *Peintures extérieures sur subjectiles métalliques*

82.31 *Préparations de surface des métaux ferreux (aciers ordinaires, galvanisés, inoxydables, métallisés, alliés, spéciaux, fonte)*

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Précisé comme suit :

- Application peinture: En atelier

soit en atelier sur supports ferreux

Les travaux de préparation du support, les prétraitements et les opérations d'application des couches de finition (nombre de couches, type de liant, épaisseur des couches) devront satisfaire au tableau du Guide de protection anti-corrosion de l'acier.

Les spécifications en fonction du support sont précisés comme suit:

- Classe de corrosivité: C3
- Numéro du système de protection: 3-4

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Matériau*

- *Exécution*

82.31.3 Protections de surface

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- *Matériau*

**82.31.3a Protections extérieures par galvanisation de supports métalliques
ferreux**

MATÉRIAUX

- *Finitions*

Complété comme suit :

L'aspect fini attendu doit être similaire à la photo ci-dessous.



Un aspect mat et uni ne convient pas.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- *Prescriptions générales*

Précisé comme suit :

L'épaisseur minimale du revêtement de galvanisation sera en moyenne de 85 microns.

Après la galvanisation à chaud, les ouvrages en acier:

- ne recevront pas de traitement ultérieur pour les éléments extérieurs;

MESURAGE

Complété comme suit :

(PM). Pour mémoire. Compris dans le poste 23.11.1a Poutres en acier laminées à chaud.

9 T9 Abords

91 Terrassements, sous-fondations et fondations pour aménagement des abords

91.3 Sous-fondations

91.31 Géogridde ou géotextile

91.31.1 Géogridde ou géotextile

91.31.1a Géotextile de fond de coffre

DESCRIPTION

- *Définition / Comprend*

Complété comme suit :

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile non tissé d'un poids minimum de 200gr/m² sous l'empierrement sous la dalle de sol. Le recouvrement minimum entre deux lés sera de 50cm.

Les bandes de géotextile répondent aux prescriptions du cahier des charges CCT Qualiroutes. Toute circulation sur le géotextile est interdite avant la mise en œuvre d'empierrement afin d'en éviter le percement.

- *Localisation*

Complété comme suit :

Concerne le géotextile placé sous l'empierrement 0/50.

MESURAGE

Complété comme suit :

Au m² de la surface couverte (recouvrement non compris)

91.31.1a.01

Géotextile

QF

85,376

m²