

MARCHÉ DE TRAVAUX
PROCÉDURE OUVERTE

CAHIER DES CHARGES

CLAUSES TECHNIQUES

**Marché de travaux portant sur la construction d'un immeuble à plusieurs fonctions
sis avenue De Roovere 9 à Molenbeek-Saint-Jean
dans le cadre du Contrat de Quartier Durable "Autour du Parc de l'Ouest".
Opération 1.1 Centre de Quartier Ouest.**

**5. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT : Annexe Énergie 02B
Paramètres TS pris en compte dans la PEB**

REFERENCE

DIDU-ROO0009_001_CDC21.009

Pouvoir Adjudicateur:

Administration Communale de Molenbeek-Saint-Jean
Rue du Comte de Flandre, 20 - 1080 Molenbeek-Saint-Jean
Département Infrastructures et Développement Urbain



Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

- Cette liste a pour objectif d'identifier les différentes paramètres de techniques spéciales qui ont un impact sur le calcul de la performance énergétique du bâtiment.
- La liste n'est pas exhaustive. Elle est établie sur base des informations déterminées à chaque phase du projet et autant que possible sur base des fiches techniques ou des fiches matériaux des fabricants.

Légende code couleur :

Éléments en **rouge** : Fiches techniques ou notes de calcul à fournir

Éléments en **bleu** : Données variables en fct du projet à étudier

Note préalable : L'unité Horeca est prévue "casco". Les caractéristiques des systèmes spécifiées dans ce document sont les hypothèses considérées en PEB pour respecter le niveau de performance requis dans ce type d'affectation.

1 - CHAUFFAGE

1a - Chauffage Unité "VESTIAIRES -1"

Générateur thermique Unité "VESTIAIRES -1"		Art cdc TS	n° FT
Type	Pompe à chaleur électrique (air ext - eau) <i>(Avec ballon ECS séparé 400 litres)</i>	CV § 2.1	xxx
Puissance thermique (P rated)	6 kW		
Puissance OFF	0,015 kW		
Puissance TO	0,015 kW		
Puissance SB	0,015 kW		
Puissance CCH	0 kW		
SCOPon 55°	--		
ηS 55°	130%		

Remarques : La Réglementation PEB utilise les données venant du Règlement EcoDesign n° 813/2013

Energie auxiliaire Unité "VESTIAIRES -1"		Art cdc TS	n° FT
Circulateurs:		CV § 5.6	xxx
Nombre	1		
Type	à rotor noyé avec régulation		
EEl	0,20		

Systèmes d'émission Unité "VESTIAIRES -1"		Art cdc TS	n° FT
Type d'émetteurs de chaleur:	Radiateur à convection forcée	CV § 6.1.2	xxx
Températures de conception			
T° de départ de conception	55°C		
T° de retour de conception	50°C		

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

1b - Chauffage Unité "HORECA"

(Unité "casco". Hypothèses pour PEB)

Générateur thermique Unité "HORECA"		Art cdc TS	n° FT
Type	Pompe à chaleur électrique (air ext - eau) (Sans production ECS)		
Puissance thermique (P rated)	6 kW		
Puissance OFF	0,015 kW		
Puissance TO	0,015 kW		
Puissance SB	0,015 kW		
Puissance CCH	0 kW		
SCOPon 55°	--		
ηS 55°	130%		

Remarques : La Réglementation PEB utilise les données venant du Règlement EcoDesign n° 813/2013

Energie auxiliaire Unité "HORECA"		Art cdc TS	n° FT
Circulateurs:			
Nombre	1		
Type	à rotor noyé avec régulation		
EEl	0,20		

Systèmes d'émission Unité "HORECA"		Art cdc TS	FT
Type d'émetteurs de chaleur	Batterie de gaine		
Températures de conception			
T° de départ de conception	55°C		
T° de retour de conception	50°C		

1c - Chauffage Unité "LOGEMENT"

Générateur thermique Unité "LOGEMENT"		Art cdc TS	n° FT
Type	Pompe à chaleur électrique (air ext - eau) (Avec ballon ECS intégré 200 litres)	CV § 2.1	xxx
Puissance thermique (P rated)	6 kW		
Puissance OFF	0,015 kW		
Puissance TO	0,015 kW		
Puissance SB	0,015 kW		
Puissance CCH	0 kW		
SCOPon 55°	--		
ηS 55°	130%		

Remarques : La Réglementation PEB utilise les données venant du Règlement EcoDesign n° 813/2013

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

Energie auxiliaire Unité "LOGEMENT"		Art cdc TS	n° FT
Circulateurs:		CV § 5.6	xxx
Nombre	1		
Type	à rotor noyé avec régulation		
EEl	0,20		

Systèmes d'émission Unité "LOGEMENT"		Art cdc TS	FT
Type d'émetteurs de chaleur:	Radiateur à convection forcée	CV § 6.1.2	xxx
Régulation par local?	OUI		
Températures de conception			
T° de départ de conception	55°C		
T° de retour de conception	50°C		

1d - Chauffage Unité "MULTIFONCTION"

Générateur thermique Unité "MULTIFONCTION"		Art cdc TS	n° FT
Type	Pompe à chaleur électrique (air ext - eau) (Avec ballon ECS séparé 400 litres)	CV § 2.2	xxx
Puissance thermique (P rated)	75 kW		
Puissance OFF	0,000 kW		
Puissance TO	0,143 kW		
Puissance SB	0,191 kW		
Puissance CCH	0,191 kW		
SCOPon 55°	--		
ηS 55°	120%		

Remarques : La Réglementation PEB utilise les données venant du Règlement EcoDesign n° 813/2013

Energie auxiliaire Unité "MULTIFONCTION"		Art cdc TS	n° FT
Circulateurs:		CV § 5.6	xxx
Nombre	3		
Type	à rotor noyé avec régulation		
EEl	0,20		

Systèmes d'émission Unité "MULTIFONCTION"		Art cdc TS	FT
Type d'émetteurs	Fonction des zones (voir CDC TS)		
Températures de conception			
T° de départ de conception	55°C		
T° de retour de conception	50°C		

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

2 - EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

2a - ECS Unité "VESTIAIRES -1"

Générateur thermique + stockage Unité "VESTIAIRES -1"

	Art cdc TS	n° FT
Type Pompe à chaleur électrique (air ext - eau) <i>(Avec ballon ECS séparé 400 litres)</i>	CV § 2.1	xxx
Puissance thermique (P rated) 6 kW		
PAC équipé d'une résistance électrique NON		
Configurat. stockage Ballon séparé ou avec échangeur externe		
Capacité 400 litres		
Résist électrique appoint dans ballon 3 kW		
Profil de puisage --		
Efficacité énergétique η_{wh} --		

Remarques : Générateur non soumis à EcoDesign pour la production d'ECS car ballon séparé.

Boucle ECS Unité "VESTIAIRES -1"

Isolation des coudes identique à celle des segments adjacents ?	OUI		
Isolation de la conduite principale continue au niveau des branchements ?	OUI		
Aucune fixation de la conduite n'interrompt l'isolation ?	NON		
Longueurs:			
Dans le Volume Protégé :	TOTAL	44 m	
	Ø 25	5 m	
	Ø 20	7 m	
	Ø 15	32 m	
Isolation:			Art cdc TS
			n° FT
épaisseur diam 25 et 20 ≥	0,04 m		SA § 3.9
épaisseur diam 15 ≥	0,03 m		xxx
lambda =	0,040 W/mK		
<i>Les épaisseurs sont repris dans le CSC TS</i>			

Auxiliaires Unité "VESTIAIRES -1"

1 pompe, connectée sur la boucle ECS

Points de puisage Unité "VESTIAIRES -1"

10 douches

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

2b - ECS Unité "HORECA"

(Unité "casco". Hypothèses pour PEB)

Générateur thermique + stockage Unité "HORECA"

Art cdc TS

n° FT

Type	Préparateur électrique
Puissance thermique	2400 W
Configurat. stockage	Ballon intégré
Capacité	< 500 litres
Profil de puisage	L
Efficacité énergétique η_{wh}	38%

Remarques : Générateur soumis à EcoDesign, Règlement délégué n°812/2013.

Boucle ECS Unité "HORECA"

Non

Auxiliaires

Pas de circulateur spécifique à la distribution d'ECS

Points de puisage Unité "HORECA"

1 évier

2c - ECS Unité "LOGEMENT"

Générateur thermique + stockage Unité "LOGEMENT"

Art cdc TS

n° FT

Type	Pompe à chaleur électrique (air ext - eau) <i>(Avec ballon ECS intégré 200 litres)</i>
Puissance thermique (P rated)	6 kW
PAC équipé d'une résistance électrique	NON
Configurat. stockage	Ballon intégré
Capacité	200 litres
Profil de puisage	L
Efficacité énergétique η_{wh}	148%

Remarques : Générateur soumis à EcoDesign, Règlement délégué n°811/2013.

Boucle ECS Unité "LOGEMENT"

Non

Auxiliaires

Pas de circulateur spécifique à la distribution d'ECS

Points de puisage Unité "LOGEMENT"

1 évier

1 douche/baignoire

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

2d - ECS Unité "MULTIFONCTION"

Générateur thermique + stockage Unité "MULTIFONCTION" : Pour vestiaires sport +2		Art cdc TS	n° FT
Type	Pompe à chaleur électrique (air ext - eau) <i>(Avec ballon ECS séparé 400 litres)</i>	CV § 2.2	xxx
Puissance thermique (P rated)	75 kW		
PAC équipé d'une résistance électrique	NON		
Configurat. stockage	Ballon séparé ou avec échangeur externe		
Capacité	800 litres		
Profil de puisage	--		
Efficacité énergétique η_{wh}	--		

Remarques : Générateur non soumis à EcoDesign pour la production d'ECS car ballon séparé.

Boucle ECS Unité "MULTIFONCTION" : Vestiaires sport +2

Isolation des coudes identique à celle des segments adjacents ?	OUI		
Isolation de la conduite principale continue au niveau des branchements ?	OUI		
Aucune fixation de la conduite n'interrompt l'isolation ?	NON		
Longueurs:			
Dans le Volume Protégé :	TOTAL	79 m	
	Ø 25	8,5 m	
	Ø 20	13 m	
	Ø 15	57,5 m	
Isolation:			Art cdc TS
	épaisseur diam 25 et 20 ≥	0,04 m	SA § 3.9
	épaisseur diam 15 ≥	0,03 m	xxx
	lambda =	0,040 W/mK	

Les épaisseurs sont repris dans le CSC TS

Auxiliaires Unité "MULTIFONCTION"

1 pompe, connectée sur la boucle ECS

Points de puisage Unité "MULTIFONCTION"

8 douches (boucle ECS)

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

3 - VENTILATION

3a - Ventilation Unité "VESTIAIRES -1"

Système de ventilation	Art cdc TS	n° FT
Type de ventilation		
D - Alimentation mécanique, évacuation mécanique		
Débit maximum		700 m ³ /h
Energie auxiliaire		
		Calcul simplifié
Refroidissement air fourni :		NON
Récupérateur de chaleur	Echangeur à roue	CV § 7.2.2 xxx
Mesure continue débits entrant et sortant (régulation automatique)		OUI
By-pass complet		OUI
Rendement thermique mesuré selon l'annexe G de la méthode PER		≥ 80%
Installation		
Régulation		Horaire (IDA-C3)

3b - Ventilation Unité "HORECA"

(Unité "casco". Hypothèses pour PEB)

Système de ventilation	Art cdc TS	n° FT
Type de ventilation		
D - Alimentation mécanique, évacuation mécanique		
Débit maximum		1280 m ³ /h
Energie auxiliaire		
		Calcul simplifié
Refroidissement air fourni :		NON
Récupérateur de chaleur	Echangeur à plaques	
Mesure continue débits entrant et sortant (régulation automatique)		OUI
By-pass complet		OUI
Rendement thermique mesuré selon l'annexe G de la méthode PER		≥ 70%
Installation		
Régulation		Horaire (IDA-C3)

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

3c - Ventilation Unité "LOGEMENT"

Système de ventilation Art cdc TS n° FT

Type de ventilation

D - Alimentation mécanique, évacuation mécanique
Débit maximum 200 m ³ /h

Energie auxiliaire

Ventilateurs en mode chauffage ?	NON		
Puissance du ventilateur	Calcul sur base de puissance installée	CV § 7.2.4	xxx
	Stratégie de régulation : Régulation par vitesse de rotation variable et pression constante		
	Type de variation de vitesse Moteur EC avec régulation de la commutation		
	Puissances él. max ≤ 2x 86W (Puissances des 2 ventilateurs)		

Récupérateur de chaleur Echangeur à plaques CV § 7.2.4 xxx

Mesure continue débits entrant et sortant (régulation automatique)	OUI
By-pass complet	OUI
Rendement thermique mesuré selon l'annexe G de la méthode PER	≥ 85%

3d - Ventilation Unité "MULTIFONCTION"

Système de ventilation Art cdc TS n° FT

Type de ventilation

D - Alimentation mécanique, évacuation mécanique
Débit maximum 8715 m ³ /h

Energie auxiliaire

Calcul simplifié
Refroidissement de l'air fourni NON

Récupérateur de chaleur Echangeur à roue CV § 7.3.2 xxx

Mesure continue débits entrant et sortant (régulation automatique)	OUI
By-pass complet	OUI
Rendement thermique mesuré selon l'annexe G de la méthode PER	≥ 80%

Dossier :	342 ROOVERE
ANNEXE ENERGIE 02 B	
PARAMETRES TS pris en compte dans la PEB	
Date :	2-08-2021
Dossier pour marché de travaux : CDC - Partie 5 - PEB	

Installation

CV § 13.2

Régulation Bureaux Assoc.	Directe (IDA-C6): sonde CO2
Régulation Sport	Vestiaires: Horaire (IDA-C3)
	Salle sport : Directe (IDA-C6): sonde CO2
Régulation Salles polyvalentes	Directe (IDA-C6): sonde CO2
Régulation Communs	Horaire (IDA-C3)

4 - ECLAIRAGE (pour toutes les unités sauf "logement")

Luminaire	(voir CDC TS)	Puissance	Art cdc TS	n° FT
Luminaire type x		X W	xxx	
Pour chaque luminaire, la fiche technique doit renseigner :			Art cdc TS	n° FT
	Les caractéristiques optiques N2, N4 et N5		EL § 9.1.1	xxx
	Le flux lumineux de chaque lampe		EL § 9.1.1	xxx

Système d'allumage et d'extinction

Détection de présence avec extinction complète

Système de modulation

Réglage en fonction de la lumière du jour
Pas de système

5 - PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

Caractéristiques panneau		Art cdc TS	n° FT
Technologie	Technologies mono ou poly-cristalines	EL § 4	xxx
Surface	approx. 1,6 m ² /panneau		
Puissance crête	300 Wc/panneau		

Installation PV Unité "MULTIFONCTION"

Panneaux intégrés dans une paroi	NON
Onduleur avec transformateur à isolation galvanique	OUI
Nb panneaux	30
Surface	approx. 48 m ²
Puissance crête totale	9,0 kWc
Inclinaison	20°
Orientation	+27°

(0°: sud, 90°: ouest, -90 est...)