

Feuille : CentralSolaire_Conception

	ID:	PP-CONCEPTION				
		Exigences en matière de conception des centrales électriques				
	Spécifications techniques - Exigences en matière de conception des centrales électriques					
	ID	Spécification	Valeur/Normes	Conformité\n\nEC : Entièrement Conforme \nPC : Partiellement Conforme\nNC : Non-Conforme	Document et section qui fournissent la preuve	Note
1		Nombre de fabricants et de modèles de modules photovoltaïques autorisés	1 fabricant\n1 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiches techniques des composants	
2		Nombre de fabricants et de modèles de structures photovoltaïques au sol autorisés	1 fabricant\n1 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiches techniques des composants	
3		Nombre de fabricants et de modèles de structures photovoltaïques type pergola autorisés	1 fabricant\n1 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiches techniques des composants	
3		Nombre de fabricants et de modèles de régulateurs de charge PV autorisés.	1 fabricant\n1 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiches techniques des composants	
4		Nombre de fabricants et de modèles d'onduleurs photovoltaïques autorisés.	1 fabricant\n1 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiches techniques des composants	
5		Nombre de fabricants et de modèles d'onduleurs multifonctionnels autorisés.	1 fabricant\n2 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiches techniques des composants	
6		Nombre de fabricants et de modèles d'onduleurs	1 fabricant\n2 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiche	

		hybrides autorisés.			s techniques des composants	
6		Nombre de fabricants et de modèles de batteries autorisés.	1 fabricant\n1 modèle	EC	Rapport de conception technique\nFiches techniques des composants	
7		Orientation de la structure PV au sol	Double-orientation ou single-orientation sud +-70deg	EC	Schéma de la centrale	
8		Orientation de la structure PV pergola	Single-orientation, sud +- 70deg	EC	Schéma de la centrale	
8		Distance entre la structure PV et la clôture périmétrale.	≥ 3 m	EC	Schéma de la centrale	
9		Distance entre les structures montées sur le sol.	≥ 1 m	EC	Schéma de la centrale	
10		Hauteur entre le niveau du sol et le point le plus bas des modules PV pour structure sur le sol.	≥ 1 m	EC	Schéma de la structure photovoltaïque	
11		Hauteur minimale entre le niveau du sol et le point le plus bas sous les modules photovoltaïques pour le tôle grecquée.	≥ 3.2 m	EC	Schéma de la structure photovoltaïque	
12		Charge de vent utilisée pour la conception.	32m/s en général, 48m/s exception	EC	Rapport de conception technique	
13		Tension et fréquence nominales de l'ensemble des onduleurs de batterie ou onduleurs hybrides.	Triphasé, 4-fils\n400 Vca (phase-to-phase) \n50 Hz	EC	Rapport de conception technique	
14		Puissance nominale par phase.	Même puissance dans toutes les phases.	EC	Schéma unifilaire	
15		Pour les configurations CC et CA-CC:\nDes boîtes de jonction PV doivent être utilisées pour la connexion en parallèle des chaînes PV sur des générateurs PV couplés en CC. \nChaque chaîne PV doit être protégée contre les surintensités		EC	Schéma unifilaire	

		par des fusibles gPV dans les deux polarités. \nLa boîte doit comprendre un parafoudre de type II.\nLa sortie principale de la boîte doit comprendre un interrupteur-sectionneur CC.				
16		Pour les configurations CC et CA-CC:\nUn tableau de protection PV doit être inclus à l'intérieur du bâtiment technique pour déconnecter le circuit entre le boîte de jonction PV et le régulateur de charge PV. \nPour chaque régulateur de charge PV, il doit contenir un disjoncteur bipolaire à courant continu et un parafoudre de type II.		EC	Schéma unifilaire	
17		Pour les configurations CC et CA-CC:\nUn coffret CC principal doit être inclus dans le bâtiment technique pour combiner la batterie, les régulateurs de charge PV et les onduleurs multifonctionnels. \nToutes les entrées et sorties (vers les régulateurs de charge PV, les onduleurs multifonctionnels /hybrides, la batterie, les charges CC) doivent être dotées d'une dispositif de déconnexion et de protection contre les surintensités sur les deux polarités, de type CC.		EC	Schéma unifilaire	

18		<p>\nS'il y a un générateur PV couplé en CA avec plusieurs de onduleurs PV, un tableau d'onduleurs PV peut être inclus pour combiner la sortie CA de tous les onduleurs PV. Il doit protéger les circuits par des disjoncteurs CA et doit contenir un parafoudre de type II s'il est installé à l'extérieur.</p>		EC	Schéma unifilaire	
19		<p>Un tableau CA principal sera inclus dans le bâtiment technique pour combiner les onduleurs multifonctionnels /hybrides et le tableau d'onduleur PV (le cas échéant) et alimenter les circuits suivants : \n1. Ligne de distribution principale. \n2. Éclairage public (le circuit doit être équipé d'une minuterie automatique)\n3. Charges internes du bâtiment technique et éclairage de sécurité de la centrale solaire. \n\nIl doit contenir des disjoncteurs AC pour toutes les entrées et sorties, un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) de 30 mA sur le circuit de charge 3 et un parafoudre de type I+II.</p>		EC	Schéma unifilaire	
20		<p>Un commutateur de transfert manuel 1-0-2 doit être installé dans le bâtiment technique. Un réglage du commutateur</p>		EC	Schéma unifilaire	

		connectera le bus CA principal (y compris les onduleurs multifonctionnels /hybrides, les onduleurs PV et le générateur de secours) aux charges, et l'autre réglage connectera uniquement un possible futur générateur de secours (hors du étendue des travaux de ce projet) aux charges, en contournant l'ensemble de la installation PV-batterie et en permettant au générateur de secours d'être la seule source d'alimentation.				
21		Les compteurs d'énergie suivants doivent être inclus : \n1x compteur pour la sortie principale vers la ligne de distribution. \n1x compteur pour la sortie vers la ligne d'éclairage public. \n1x compteur pour les circuits auxiliaires (charges du bâtiment technique, éclairage de sécurité, etc.)		EC	Schéma unifilaire	
22		Si possible, le système de surveillance sera alimenté directement par le bus CC afin d'accroître la fiabilité de son alimentation. Il ne sera pas être alimenté par les onduleurs multifonctionnels.		EC	Schéma unifilaire	
23		Rapport entre la capacité PV (kWp @ STC) connectée à un régulateur de charge PV et la sortie nominale du régulateur (en considérant le	≤ 1.25	EC	Rapport de conception technique	

		courant nominal du régulateur et la tension nominale de la batterie).				
24		Rapport entre la capacité PV (kWc @ STC) connectée à l'onduleur PV et la puissance CA nominale de l'onduleur PV à 40°C.	≤ 1.25	EC	Rapport de conception technique	
25		Voc maximal des chaînes PV dans un groupe PV à couplage CC à la température minimale spécifiée dans les conditions environnementales.	$\leq 1500 \text{ Vcc}$	EC	Schéma unifilaire / Rapport de conception technique	
26		Voc maximale des chaînes PV d'un groupe PV à couplage CC à la température minimale spécifiée dans les conditions environnementales, si le régulateur de charge ne dispose pas d'une protection contre les surtensions.	$\leq 95 \%$ de la tension d'entrée maximale autorisée par les régulateurs de charge.	EC	Schéma unifilaire / Rapport de conception technique	
27		Vmp des chaînes PV dans un système couplé en CA à une température de 25°C.	Valeur comprise dans la plage MPPT de l'onduleur PV.	EC	Schéma unifilaire / Rapport de conception technique	
28		Vmp des chaînes PV dans un système couplé en CA à une température de 70°C.	Valeur comprise dans la plage MPPT de l'onduleur PV.	EC	Schéma unifilaire / Rapport de conception technique	
29		Interrupteur CC de l'onduleur PV.	Doit déconnecter les deux polarités de chaque chaîne PV. L'interrupteur peut être interne ou externe à l'onduleur.	EC	Schéma unifilaire	
30		Parafoudre CC de l'onduleur PV	Parafoudre type II. Emplacement peut être interne ou externe à l'onduleur.	EC	Schéma unifilaire	
31		Compatibilité.	Le fabricant du système de gestion de la batterie et le fabricant de	EC	Lettre signée par le fabricant de la batterie et le fabricant de l'onduleur	

			l'onduleur multifonctionnel et du régulateur de charge PV (ou le fabricant de l'onduleur hybride, le cas échéant) doivent tous certifier la compatibilité de leur équipement.		multifonctionnel / du régulateur de charge PV / de l'onduleur hybride.	
32		Bâtiment technique - Matériaux.	Ils peuvent être construits avec de la maçonnerie solide ou être conteneurisés.	EC	Dessin du bâtiment technique	
33		Bâtiment technique - Hauteur du sol au plafond.	≥ 2.7 m	EC	Dessin du bâtiment technique	
34		Bâtiment technique - Salles requises à l'intérieur du bâtiment technique	Salle des batteries, salle technique, salle de stockage, salle des toilettes, bureau, chambre.	EC	Dessin du bâtiment technique	
35		Bâtiment technique - Exigences relatives à la salle des batteries.	Contient les batteries, le câblage et les accessoires associés. Idéalement, il ne doit pas avoir de murs orientés vers l'ouest. Il ne doit pas avoir de fenêtres. Comprend un système de climatisation pour maintenir la température ≤ 25 °C	EC	Dessin du bâtiment technique	
36		Bâtiment technique - Exigences relatives au salle technique.	Contient des onduleurs multifonctionnels ou hybrides, des régulateurs de charge PV, des tableaux de distribution, des dispositifs de contrôle et de surveillance, et des accessoires. Idéalement, les murs ne doivent pas être orientés vers l'ouest. Comprend un système de ventilation forcée. Les onduleurs PV peuvent être installés à l'intérieur de la salle technique ou à l'extérieur.	EC	Dessin du bâtiment technique	

37		Bâtiment technique - Besoins en locaux de stockage.	Contient des pièces de rechange et des outils d'exploitation et de maintenance. Surface $\geq 6 \text{ m}^2$.	EC	Dessin du bâtiment technique	
38		Bâtiment technique - Exigences relatives aux toilettes.	Comprend des toilettes, un évier et un robinet d'eau, assurant une bonne évacuation de l'eau. Surface $\geq 3 \text{ m}^2$. La porte d'entrée doit être accessible directement de l'extérieur.	EC	Dessin du bâtiment technique	
39		La conception doit tenir compte d'une éventuelle extension du système à l'avenir.	Doit être en mesure de supporter une expansion future potentielle de 25 % de la taille du système, y compris la capacité PV, la puissance de l'onduleur multifonctionnel/hybride, la puissance du régulateur de charge PV et la capacité de la batterie.	EC	Dessin du bâtiment technique, schéma de la structure photovoltaïque et schéma de la centrale	