



Direction des Routes
ILE-DE-FRANCE

MARCHE	
Nom du marché : Travaux de mise en sécurité des tunnels Ambroise PARE et SAINT-CLOUD	Marché n°: 10 25 093 00 223 94 00
Maîtrise d'ouvrage : DiRIF/DC/MET	Maîtrise d'œuvre : EGIS - ARTELIA

INTERVENANTS	
Emetteur de l'article : SDEL TRANSPORT / BOUYGUES ES	Autres intervenants :

DESCRIPTION ARTICLE		
<u>Localisation</u> : A13 LTU PROVINCE _ L10.341L TUNNEL DE SAINT-CLOUD		
<u>Sous-Système (fonctionnel)</u> : ENERGIE		
<u>Titre de l'article</u> : Bilan de puissance du poste Province		
<u>Article n°</u> : DT12652		
<u>Résumé de l'article</u> :		
<u>Format</u> : A4	<u>N° d'Origine</u> : BSC MAR SCL SDE CDC DOS 2614	<u>Echelle</u> : SANS

HISTORIQUE DES VERSIONS					
03/07/2014	R1	Emission du document	AIL	OBA	
Date	Ind.	Désignation de modifications	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par (DiRIF)

BILAN DE PUISSANCE TGBT W POSTE PROVINCE

Equipement	cos PHI	Puissance installée (W)	Facteur d'utilisation (Ku)	Puissance d'utilisation maxi (W)	Puissance installée (VA)	Mode "Jour Normal"	Mode "Nuit Normal"	Mode "Jour Incendie W"	Mode "Nuit Incendie W"
Eclairage		40 480 W		23 690 W	25 473 VA	25 473 VA	2 411 VA	25 473 VA	23 062 VA
Nuit		2 243 W		2 243 W	2 411 VA	2 411 VA	2 411 VA	2 411 VA	
EN-L8	0,93	2 243 W	1,00	2 243 W	2 411 VA	2 411 VA	2 411 VA	2 411 VA	
Jour et renforcement		38 238 W		21 448 W	23 062 VA	23 062 VA		23 062 VA	23 062 VA
EJ-L8	0,93	4 658 W	1,00	4 658 W	5 008 VA	5 008 VA		5 008 VA	5 008 VA
EPS-R8	0,93	8 625 W	0,50	4 313 W	4 637 VA	4 637 VA		4 637 VA	4 637 VA
EPS-L8	0,93	8 625 W	0,50	4 313 W	4 637 VA	4 637 VA		4 637 VA	4 637 VA
EJC-R8	0,93	8 165 W	0,50	4 083 W	4 390 VA	4 390 VA		4 390 VA	4 390 VA
EJC-L8	0,93	8 165 W	0,50	4 083 W	4 390 VA	4 390 VA		4 390 VA	4 390 VA
Poste PROVINCE		18 285 W		9 485 W	11 856 VA	11 856 VA	11 856 VA	9 106 VA	9 106 VA
Eclairage	0,80	360 W	1,00	360 W	450 VA	450 VA	450 VA	450 VA	450 VA
Coffret RTHD	0,80	6 925 W	1,00	6 925 W	8 656 VA	8 656 VA	8 656 VA	8 656 VA	8 656 VA
PC TRI	0,80	11 000 W	0,20	2 200 W	2 750 VA	2 750 VA	2 750 VA		
Equipement Tunnel		36 000 W		7 200 W	9 000 VA			30 000 VA	30 000 VA
Prise Pompier	0,80	36 000 W	0,20	7 200 W	9 000 VA			30 000 VA	30 000 VA
Ventilation		90 000 W		90 000 W	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA
Ventilation Sanitaire	0,93	90 000 W	1,00	90 000 W	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA
Sous-total TGBT W					143 104 VA	134 104 VA	111 042 VA	161 354 VA	158 942 VA
TGBT S					65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA
TOTAL TGBT W + S					208 976 VA	199 976 VA	176 914 VA	227 226 VA	224 815 VA
Courant					294 A	282 A	249 A	320 A	317 A

D'après les spécifications techniques de NIDEC accélérateurs réversibles:
*rendement moteur = 95%
*cos phi moteur = 0.98
nous prendrons donc un cos phi globale
=0.98 x 0.95 = 0.93

BILAN DE PUISSANCE TGBT Y POSTE PROVINCE

Equipement	cos PHI	Puissance installée (W)	Facteur d'utilisation (Ku)	Puissance d'utilisation maxi (W)	Puissance installée (VA)	Mode "Jour Normal"	Mode "Nuit Normal"	Mode "Jour Incendie Y"	Mode "Nuit Incendie Y"
Eclairage		7 452 W		4 692 W	5 045 VA	5 374 VA	692 VA	5 045 VA	4 353 VA
<i>Nuit</i>	0,93	644 W		644 W	692 VA	692 VA	692 VA	692 VA	
EN-L6	0,93	322 W	1,00	322 W	346 VA	346 VA	346 VA	346 VA	
EN-R6	0,93	322 W	1,00	322 W	346 VA	346 VA	346 VA	346 VA	
<i>Jour et renforcement</i>		6 808 W		4 048 W	4 353 VA	4 681 VA		4 353 VA	4 353 VA
EJ-L6	0,93	644 W	1,00	644 W	692 VA	692 VA		692 VA	692 VA
EJ-R6	0,93	644 W	1,00	644 W	692 VA	613 VA		692 VA	692 VA
EPSEJC-L6	0,93	2 760 W	0,50	1 380 W	1 484 VA	1 688 VA		1 484 VA	1 484 VA
EPSEJC-R6	0,93	2 760 W	0,50	1 380 W	1 484 VA	1 688 VA		1 484 VA	1 484 VA
Poste PROVINCE		14 932 W		11 557 W	14 446 VA	14 446 VA	14 446 VA	13 821 VA	13 821 VA
Eclairage	0,80	432 W	1,00	432 W	540 VA	540 VA	540 VA	540 VA	540 VA
PC mono	0,80	2 000 W	0,25	500 W	625 VA	625 VA	625 VA		
Climatisation	0,80	2 500 W	0,25	625 W	781 VA	781 VA	781 VA	781 VA	781 VA
Ventilateur	0,80	10 000 W	1,00	10 000 W	12 500 VA	12 500 VA	12 500 VA	12 500 VA	12 500 VA
Equipement Tunnel		26 000 W		6 800 W	8 500 VA			8 500 VA	8 500 VA
Prise Pompier	0,80	24 000 W	0,20	4 800 W	6 000 VA			6 000 VA	6 000 VA
Cordon de tracage	0,80	2 000 W	1,00	2 000 W	2 500 VA			2 500 VA	2 500 VA
Eclairages existants repris		5 900 W		5 900 W	6 344 VA		6 344 VA		6 344 VA
Eclairage sortie tube nord	0,93	2 400 W	1,00	2 400 W	2 581 VA		2 581 VA		2 581 VA
Eclairage sortie ville d'Avray et entrée tube sud	0,93	3 500 W	1,00	3 500 W	3 763 VA		3 763 VA		3 763 VA
Sous-total TGBT Y					34 335 VA	19 820 VA	21 483 VA	27 366 VA	33 018 VA
TGBT S					65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA
TOTAL TGBT Y + S					100 208 VA	85 693 VA	87 355 VA	93 239 VA	98 891 VA
Courant					141 A	121 A	123 A	131 A	139 A

BILAN DE PUISSANCE TGBT S POSTE PROVINCE

Equipement	cos PHI	Puissance nstallée posée (W)	Puissance installée (VA)	Mode "Jour Normal"	Mode "Nuit Normal"	Mode "Jour Incendie"	Mode "Nuit Incendie"
Eclairage		3 059 W	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA
Nuit réduit		3 059 W	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA
ES-L6	0,93	322 W	346 VA	346 VA	346 VA	346 VA	346 VA
ES-R6	0,93	322 W	346 VA	346 VA	346 VA	346 VA	346 VA
ES-L8	0,93	2 415 W	2 597 VA	2 597 VA	2 597 VA	2 597 VA	2 597 VA
Poste PROVINCE		11 065 W	13 831 VA	13 831 VA	13 831 VA	13 831 VA	13 831 VA
Eclairage	0,8	720 W	900 VA	900 VA	900 VA	900 VA	900 VA
Coffret ES RTHD	0,8	6 925 W	8 656 VA	8 656 VA	8 656 VA	8 656 VA	8 656 VA
TDA	0,8	600 W	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA
TDB	0,8	600 W	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA
TGBTW	0,8	600 W	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA
TGBTY	0,8	600 W	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA	750 VA
BAES	0,8	20 W	25 VA	25 VA	25 VA	25 VA	25 VA
Centrale incendie	0,8	1 000 W	1 250 VA	1 250 VA	1 250 VA	1 250 VA	1 250 VA
Equipement Tunnel		15 000 W	18 750 VA	18 750 VA	18 750 VA	18 750 VA	18 750 VA
Ventilateur galerie nord	0,8	15 000 W	18 750 VA	18 750 VA	18 750 VA	18 750 VA	18 750 VA
Coffrets "Points de service" (PST)		27 600 W	30 002 VA	30 002 VA	30 002 VA	30 002 VA	30 002 VA
PST 458	0,8	12 000 W	13 359 VA	13 359 VA	13 359 VA	13 359 VA	13 359 VA
DFP 1 sens W	0,8	2 800 W	3 284 VA	3 284 VA	3 284 VA	3 284 VA	3 284 VA
PST ext entrée sens W	0,8	12 800 W	13 359 VA	13 359 VA	13 359 VA	13 359 VA	13 359 VA
Total TGBT S			65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA	65 872 VA

puissance onduleur >= 68KVA

Nous choisissons un onduleur de 100KVA conforme au CCTP

Récapitulatif puissance poste PROVINCE

Equipement	cos PHI	Puissance installée (W)	Puissance installée (VA)	Mode "Jour Normal"	Mode "Nuit Normal"	Mode "Jour Incendie"	Mode "Nuit Incendie"
Eclairage		31 441 W	33 808 VA	33 808 VA	6 393 VA	33 808 VA	30 704 VA
Nuit	0,93	2 887 W	3 104 VA	3 104 VA	3 104 VA	3 104 VA	
Jour et Renforcement	0,93	25 496 W	27 415 VA	27 415 VA		27 415 VA	27 415 VA
Nuit réduit	0,93	3 059 W	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA	3 289 VA
Postes	0,80	32 107 W	40 134 VA	40 134 VA	40 134 VA	40 134 VA	40 134 VA
Equipement Tunnel	0,80	14 000 W	17 500 VA			17 500 VA	17 500 VA
PST	0,80	27 600 W	34 500 VA	30 002 VA	30 002 VA	30 002 VA	30 002 VA
Ventilation	0,93	90 000 W	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA	96 774 VA
Eclairage existant	0,93	5 900 W	6 344 VA			6 344 VA	6 344 VA
Total			229 060 VA	200 717 VA	173 303 VA	224 562 VA	221 458 VA

Courant			323 A	283 A	244 A	316 A	312 A
----------------	--	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------