

2.9.17.3.1.3 – No poste P49 da medição 03 serão instaladas 02 chaves magnéticas – CM1 e CM2;

2.9.17.3.1.3.1 – CHAVE CM1 - COMANDO C1-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P52, P54, P55, P56 e P57;

2.9.17.3.1.3.2 – CHAVE CM1 - COMANDO C2-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P38, P40, P42, P44, P46, P48, P50 e P53

2.9.17.3.1.3.3 - CHAVE CM2 - COMANDO C1-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P47 e P49;

2.9.17.3.1.3.4 - CHAVE CM2 - COMANDO C2-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P37, P39, P41, P43 e P45;

2.9.17.3.1.4 – No poste P67 da medição 04 serão instaladas 02 chaves magnéticas – CM1 e CM2

2.9.17.3.1.4.1 – CHAVE CM1 - COMANDO C1-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P68, P9, P74 e P75;

2.9.17.3.1.4.2 – CHAVE CM1 - COMANDO C2-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P61, P63, P65 e P67;

2.9.17.3.1.4.3 - CHAVE CM2 - COMANDO C1-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P58, P59, P60, P62, P64 e P66;

2.9.17.3.1.4.4 - CHAVE CM2 - COMANDO C2-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P70, P72 e P73;

2.9.17.3.1.5 – No poste P81 da medição 05 serão instaladas 02 chaves magnéticas – CM1 e CM2

2.9.17.3.1.5.1 – CHAVE CM1 - COMANDO C1-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P99, P101, P103, P105, P107 e P109;

2.9.17.3.1.5.2 – CHAVE CM1 - COMANDO C2-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P87, P89, P91, P93, P95 e P97;

2.9.17.3.1.5.3 - CHAVE CM2 - COMANDO C1-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P84, P85, P86, P88, P90, e P92;

2.9.17.3.1.5.4 - CHAVE CM2 - COMANDO C2-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P94, P96, P98, P100, P102, P104, P106, P108 e P110;

2.9.17.3.1.6 – No poste P124 da medição 06 serão instaladas 03 chaves magnéticas – CM1 e CM2

2.9.17.3.1.6.1 – CHAVE CM1 - COMANDO C1-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P126, P128, P130, P132, P134, P136, P138 e P140;

2.9.17.3.1.6.2 – CHAVE CM1 - COMANDO C2-CM1, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P112, P114, P116, P118, P120, e P122;

2.9.17.3.1.6.3 - CHAVE CM2 - COMANDO C1-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: : P135, P137, P139 e P141;

2.9.17.3.1.6.4 - CHAVE CM2 - COMANDO C2-CM2, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P123, P127, P129, P131 e P133;

2.9.17.3.1.6.5 - CHAVE CM3 - COMANDO C1-CM3, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P111, P113 e P115;

2.9.17.3.1.6.6 - CHAVE CM3 - COMANDO C2-CM3, alimentará o circuito de distribuição de carga e ligação das luminárias instaladas nos postes: P117, P119 e P121;

2.9.18 – RAMAIS DE LIGAÇÃO DAS MEDIÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA – RLM

2.9.18.1 – Formados pelos condutores que derivam da rede de distribuição de energia elétrica de baixa tensão 380/220 Volts da Cosern, até os bornes dos medidores de energia elétrica das medições;

2.9.18.1.1 – Os ramaís de ligação das medições serão aéreos, com cabo de cobre isolado tipo multiplexados nas bitolas de 10 e 16 mm² ou a critério da Cosern;

2.9.18.1.2 – O ramal de ligação da medição nº 06 será derivado das buchas secundárias do transformador instalado no poste de nº 124;

2.9.18.1.3 – A conexão dos cabos dos ramaís de ligação das medições com a rede de distribuição de energia elétrica da Cosern serão feitas com conector tipo CDP – conector derivação perfurante, de acordo com a bitola dos cabos a serem conectados;

2.9.18.1.4 – Nas medições de nº 01 a 05 – usar cabo de bitola 10 mm²;

2.9.18.1.5 – Na medição de nº 06 – usar cabo de bitola 16 mm²;

2.9.19 – CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO – C.A

2.9.19.1 – CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS BARRAMENTOS - C.A.B


Eletrôterric
CREA 2101161214

2.9.19.1.1 – São trifásicos, aéreos, formados pelos 3 condutores fases mais o condutor neutro que saem dos bornes dos medidores até os bornes de entrada dos disjuntores de proteção de carga das medições e dos bornes de saída dos disjuntores até as barras de cobres dos barramentos;

2.9.19.1.1.1 – Nos circuitos de alimentação dos barramentos - C.A.B das medições de energia elétrica de nº 01 ao nº 05 usar cabo de cobre multiplicado, bitola 10 mm²;

2.9.19.1.1.2 – No circuito de alimentação do barramento da medição de energia elétrica de nº 06 usar cabo de cobre multiplicado, bitola 16 mm²;

2.9.19.1.1.3 – As conexões dos condutores dos ramais de alimentação às barras de cobres dos barramentos serão feitas por conector terminal a pressão de cobre/bronze, tipo sapatinho para cabo 10 e 16 mm²;

2.9.19.2 – CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DAS CHAVES MAGNÉTICAS - C.A.CM

2.9.19.2.1 – São os circuitos aéreos, formados pelos condutores que derivam das barras de cobre dos barramentos até os bornes de ligação de entrada (comando 01 e comando 02) e o neutro das chaves magnéticas;

2.9.19.2.1.1 – Os cabos dos circuitos de alimentação das chaves magnéticas serão de cobre isolado semi-rígidos, na bitola de 6 mm²;

2.9.19.2.1.2 – As conexões dos cabos dos ramais de alimentação das chaves magnéticas às barras de cobres dos barramentos serão feitas por conector terminal a pressão de cobre/bronze, tipo sapatinho para cabo 6 mm²;

2.9.19.3 – CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

2.9.19.3.1 – São os circuitos formados pelos condutores fases (comandos C1 e C2) que saem dos bornes de ligação de saída das chaves magnéticas e o condutor neutro que deriva das barras de cobre do neutro dos barramentos;

2.9.19.3.1.1 – A conexão dos condutores fases dos ramais de distribuição de cargas serão feitas nos bornes de ligação de saída (comando C1 e comando C2) das chaves magnéticas CM1, CM2 e CM3 ;

2.9.19.3.1.2 – As conexões dos condutores neutros dos ramais de distribuição de cargas serão feitas com conector terminal a pressão de cobre/bronze, nas barras de cobre dos neutros dos barramentos;

2.9.19.3.1.1 – CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS - REDE DE IP EXISTENTE E A SER REFORMADA

2.9.19.3.1.1.1 – Na rede de IP existente e a ser reformada os circuitos de distribuição de cargas serão aéreos, com cabos de alumínio multiplexados de 2 x 16 mm²;

2.9.19.3.1.1.2 – Os cabos multiplexados serão fixados aos postes de concreto armado da rede de IP através de alças preformadas de distribuição para cabo multiplicado de 16 mm², Olhais de aço galvanizados, sapatilhas, arruelas e parafusos galvanizados de 16 mm com porca;

2.9.19.3.1.1.3 – As conexões dos cabos de cobre com os cabos de alumínio multiplexados da rede do circuito de distribuição de carga, será feita através de conectores CDP – conector derivação perfurante;

2.9.19.3.1.1.4 – Na medição nº 01, do poste de nº P12 para o poste nº P11 será feita a travessia da Rua pelos condutores dos circuitos de distribuição de cargas C1 e C2 da chave magnética CM2, instalada no poste P12;

2.9.19.3.1.1.5 – Na medição nº 02, do poste de nº P29 para o poste nº P30 será feita a travessia da Rua pelos condutores dos circuitos de distribuição de cargas C1 e C2 da chave magnética CM2, instalada no poste P29;

2.9.19.3.1.1.6 – Na medição nº 03, do poste de nº P49 para o poste nº P50 será feita a travessia da Rua pelos condutores do circuito de distribuição de carga C2 da chave magnética CM1 instalada no poste P49;

2.9.19.3.1.1.7 – Na medição nº 04, do poste de nº P66 para o poste nº P67 será feita a travessia da Rua pelos condutores do circuito de distribuição de carga C1 da chave magnética CM2, instalada no poste P66;

2.9.19.3.1.1.7.1 – Do poste de nº P68 para o poste nº P71 será feita a travessia da Rua pelos condutores do circuito de distribuição de carga C2 da chave magnética CM2, instalada no poste P66;

2.9.19.3.1.2 – CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS - REDE DE IP A SER CONSTRUÍDA

2.9.19.3.1.2.1 – Na rede de IP a ser construída, os circuitos de distribuição de carga serão aéreos e subterrâneos;

2.9.19.3.1.2.1.1 – Os circuitos serão de cabos de cobre isolado para 1.000 volts, nas bitolas de 6,0 mm² para os condutores fases e neutros;

2.9.19.3.1.2.1.2 – No poste nº 81, da medição de energia elétrica nº 05, será feita a transição de aéreos para subterrâneos dos circuitos de distribuição de carga C1 e C2 das chaves magnéticas CM1 e CM2 instalada no poste P81;

2.9.19.3.1.2.1.3 – Na medição nº 06 nos postes de nºs P124 e P125, será feita a travessia aérea da RN 288, pelos circuitos de distribuição de cargas C1 e C2 dos comandos das chaves magnéticas CM2 e CM3, instalada no poste P124;

2.9.19.3.1.2.1.3.1 Na passagem aérea da RN 288 os cabos de distribuição de carga serão de alumínio mutiplexidos nas bitolas de 16 mm² para os condutores fases e para os neutros;

2.9.19.3.1.2.1.3.2 – As conexões dos cabos de cobre com os cabos de alumínio multiplexados da rede dos circuitos de distribuição de carga, será feita através de conectores CDP – conector derivação perfurante;

2.9.19.4 – CIRCUITOS DE LIGAÇÃO DOS REATORES E LUMINÁRIAS


Eletrônico
CREA 2101161214

2.9.19.4.1 – Os circuitos de ligação dos reatores e luminárias da IP existente e a ser reformada e da rede de IP a ser construída, são formados pelo cabos condutores derivados dos condutores dos circuitos de distribuição de cargas C1 e C2 das chaves magnéticas CM1, CM2 e CM3 instaladas nos poste das medições 01 à 06;

2.9.19.4.1.1 – Os cabos dos circuitos de ligação dos reatores e luminárias, serão de cobre isolados tipo PP nas bitolas de 2 x 1,5 mm²;

2.9.18.4.1.1.1 – As conexões dos cabos dos circuitos de ligação dos reatores e luminárias com os cabos dos circuitos de distribuição de cargas serão feitas com conector do tipo CDP 70 – Conector de Derivação Perfurante P10-95; DV 1,5-10 mm²;

2.9.19.4.1.1.2 – Na rede de IP existente e a ser reformada a proteção dos cabos dos circuitos de ligação dos reatores e luminárias serão feita pelos braços de aço GV de instalação das luminárias;

2.9.19.4.1.1.3 – Na rede IP a ser construída a proteção dos cabos dos circuitos de ligação dos reatores e luminárias serão feitas pelos postes de cimento circulares;

2.9.20 – ATERRAMENTOS

2.9.20.1 – Os aterramentos das rede de Iluminação Pública existente e a ser reformada e os da rede de IP a ser instalada, serão feitos com haste de aterramento de 16 x 2400 mm, conector para haste terra tipo GTDU, cabo de cobre nu de 16 mm² e conectores tipo CDP 70 – conector de derivação perfurante, P16-95 DV 16-95 mm²;

2.9.20.1.1 - Nas medições de energia elétrica de nº 01 à de nº 06, o aterramento será feito na barra de cobre terra dos barramentos das medições;

2.9.20.1.2 – A conexão do cabo de aterramento com a barra de cobre do terra do barramento será feita com conector terminal a pressão de cobre 1 parafuso para cabo de cobre de 16 mm²;

2.9.20.2 - Aterramentos da rede de Iluminação Pública existente e a ser reformada;

2.9.20.2.1 – Os aterramentos da rede de IP aérea serão feitos nos neutros dos circuitos de distribuição de carga C1 e C2, das chaves magnéticas CM1 e CM2 instaladas nos postes das medições da rede de IP existente;

2.9.20.2.2 – As conexões dos cabos terra com os neutros dos circuitos de distribuição de carga das luminárias serão feitas com conectores CDP 70 - conector derivação perfurante, P16-95 DV 16-95;

2.9.20.2.3 – Os aterramentos serão instalados nos poste de final de circuitos de distribuição de carga e nos postes de instalação das medições de energia elétrica da rede IP existente e a ser reformada, conforme indicação dos desenhos das pranchas 02,03,04 e 05, pg's 36, 37, 38 e 39/58;

2.9.20.2.4 – As situações de instalação de aterramento estão indicadas na prancha 20, pg 55/58;

2.9.20.3 – Aterramentos da rede IP a ser instalada;

2.9.20.3.1 – Os circuitos de distribuição de cargas serão acompanhados de um condutor terra de proteção;

2.9.20.3.2 – Os aterramentos nas medições de energia elétrica nº 05 e 06 e nas caixas de passagens dos ramais de distribuição de carga e ligação das luminárias. Vide desenhos das pranchas nºs 05,06,07 e 10;

2.9.21 – DIAGRAMAS TRIFILARES DE LIGAÇÃO DAS CHAVES MAGNÉTICAS

2.9.21.1 – Diagrama tri filar das medições elétricas nº 01 e 02. Vide desenho da prancha 21, Pg 56/58;

2.9.21.2 – Diagrama tri filar das medições elétricas nº 03 e 04. Vide desenho da prancha 22, Pg 57/58;

2.9.21.3 – Diagrama tri filar das medições elétricas nº 05 e 06. Vide desenho da prancha 23, Pg 58/58;

2.10 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

2.10.1 - Os materiais retirados/substituídos da rede de MT existente, constantes do anexo 3.5, pg 18/58, deverão ser devolvidos ao Almoxarifado da COSERN.

2.10.2 - Os materiais retirados/substituídos da rede de baixa tensão existente, constantes do anexo 3.6, pg 19/58, deverão ser devolvidos ao Almoxarifado da Prefeitura Municipal de Caicó RN.

2.10.3 - O presente projeto será executado pela Prefeitura Municipal de Caicó.

2.10.4 - Os postes, as cruzetas, o transformador de distribuição de 30 KVA, (380/220) volts, que atenderá a iluminação pública a ser instalada ficará como acervo da Cosern;

2.10.5 – após a execução da obra, a Prefeitura Municipal de Caicó RN, deverá solicita a Cosern baixa do consumo de 11 (onze) lâmpadas vapor de sódio de 70 watts, e 39 (trinta e nove) Lâmpadas vapor de sódio de 400 watts, do contrato do consumo estimado da iluminação pública de Caicó;

2.10.6 – A rede de Iluminação Pública existente e a ser reformada e a rede iluminação pública a ser instalada, é acervo da Prefeitura Municipal de Caicó;

2.10.7 – Relação de material para execução da obra, vide anexo 3.7 pg 20/58;

2.10.8 – **Custo financeiro da obra em reais R\$691.872,03 (Seiscentos e noventa e um mil, oitocentos e setenta e dois reais e três centavos)** . Vide planilha orçamentária, anexo 3.8, pg's 21 a 25 /58

2.10.8.1 – Os preços dos itens não constante nas tabelas de preços do SINAP,E SIN/RN, foi feito planilha de composição de preço, vide anexo 3.9, pg's 26 e 29/58;

2.10.9 – Cronograma físico financeiro. Vide anexo 3.10, pg's 30 a 33/58;

2.10.10 – **Composição do BDI**. Vide anexo 3.11, pg 34/58;


Eletrotécnico
CREA 2101161214

- 2.10.11 – A Demanda máxima da rede IP existente e a ser Reformada será de **38,88 KW** e da rede de IP a ser construída será de 40,18 KW;
- 2.10.12.1 – A demanda da rede de IP existente e a ser reformada será atendida pelos transformadores da rede distribuição existente da Cosern, conforme indicado no anexo 3.2, pg 14/58;
- 2.10.12.2 – A Firma responsável pela execução da obra, deverá elaborar projeto complementa da instalação da subestação aérea de 30 KVA e encaminhar a COSERN para análise e aprovação;
- 2.10.12.3 – A demanda da rede de IP a ser construída será atendida pelo transformador de 30 KVA , da SE a ser instalada;
- 2.10.13 - A rede de iluminação pública**, conforme projeto apresentado em anexo, atendendo as normas estabelecidas pela Resolução nº 456 da ANEEL e Contrato de fornecimento de energia elétrica destinada a Iluminação Pública, firmado entre a COSERN/PREFEITURA MUNICIPAL DE CAICÓ RN.

2.11 - REFERÊNCIAS

- 2.11.1 - NBR 5410 – Instalação Elétrica de Baixa Tensão;
- 2.11.2 - NBR 13570 – Instalações Elétricas para Locais de Afluência de Público;
- 2.11.3 - NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 a 36,2 KV;
- 2.11.4 – NBR 15214 – Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infra-estrutura com redes de telecomunicações;
- 2.11.5 - NBR 15688 - Rede de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- 2.11.6 - Resolução Nº 456 – Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica;
- 2.11.7 - VR 01.02-00.05 - Padrão de Estruturas de Baixa e Média Tensão da COSERN;
- 2.11.8 - Norma Regulamentadora NR10 - Instalações e Serviços em Eletricidade;
- 2.11.9 - NBR ISO 9001/2000 Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- 2.11.10 - NBR 5434 - Redes de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica – Padronização.

Caicó RN, 06 de Janeiro de 2014.


Aroldo J. Silva
 Eletrotécnico
 CREA 2101161214;

ANEXOS

ANEXO - 3.2

OBJETO: INSTALAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO ACESSO A CIDADE DE CAICÓ PELA RN 288.
ENDEREÇO: RUA FRANCISCO GERMANO FILHO, AMAURI GURGEL, RN - 288
ENDEREÇO: BOA PASSAGEM, ALTO DA BOA VISTA, SALVIANO SANTOS E NOVA CAICÓ.
MUNICÍPIO: CAICÓ RN

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAICÓ-RN

3.2.1 - LISTA DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES, A SEREM RETIRADOS E INSTALADOS

TRAFO Nº KVA	MEDIÇÃO Nº	POSTE Nº	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	EXISTENTES						CARGAS													
				POTÊNCIAS (WATTS)		QUANT.	A SER RETIRADO		QUANT.	A SER INSTALADO		TOTAL											
				UNIT.	PARCIAL		TOTAL	UNIT.		PARCIAL	TOTAL		UNIT.	PARCIAL	TOTAL								
23886-0-30	01	P12	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W	5	400	2000																	
			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70 W	1	70	70																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 400 W	5	32	160																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 70 W	1	5,6	5,6																	
12773-7-30	02	P29	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W	9	400	3600																	
			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70 W		70	0																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 400 W	9	32	288																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 70 W		5,6	0																	
2010482-45	03	P49	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W	16	400	6400																	
			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70 W		70	0																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 400 W	16	32	512																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 70 W		5,6	0																	
237825-15	04	67	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W	9	400	3600																	
			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70 W	4	70	280																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 400 W	9	32	288																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 70 W	4	5,6	22,4																	
20011912-75	05	81	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W	8	400	0																	
			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70 W		70	560																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 400 W		32	0																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 70 W	8	5,6	44,8																	
A SER INSTALADO	LADO	124	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W		400	0																	
			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70 W		70	0																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 400 W		32	0																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 70 W		5,6	0																	
1 - 3 - 30			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W	50	400	20000																	
			LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70 W		70	0																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 400 W	50	32	1600																	
			REATOR PARA LÂMPADA V.S DE 70 W		5,6	0																	

ANEXO - 3.3

OBJETO: INSTALAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO ACESSO A CIDADE DE CAICÓ PELA RN 288.
ENDEREÇO: RUA FRANCISCO GERMANO FILHO, AMAURÍ GURGEL, RN - 288
ENDEREÇO: BOA PASSAGEM, ALTO DA BIA VISTA, SALVIANO SANTOS E NOVA CAICÓ.
MUNICÍPIO: CAICÓ RN
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAICÓ-RN

ANEXO 3.3.1 - QUADROS DE CARGA DAS MEDIÇÕES DE IP 01, 02, 03

MEDIÇÃO 01

LOCAL	COMANDO	EQUIPAMENTOS	QUAT.	POTÊNCIAS (W)			CORRENTE (A)	CHAVE MAG.	DISJUNTOR TRIF. (A)
				UNIT	PARCIAL	TOTAL			
MEDIÇÃO 01	01	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	7	400	2800	3024	13,75	2X30	32
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	7	32	224				
	02	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	8	400	3200	3456	15,71		
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	8	32	256				
TOTALS		LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	15	432		6480	17,05	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	15						

MEDIÇÃO 02

LOCAL	COMANDO	EQUIPAMENTOS	QUAT.	POTÊNCIAS (W)			CORRENTE (A)	CHAVE MAG.	DISJUNTOR TRIF. (A)
				UNIT	PARCIAL	TOTAL			
MEDIÇÃO 02	01	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	9	400	3600	3888	17,67	2X30	32
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	9	32	288				
	02	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	8	400	3200	3456	15,71		
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	8	32	256				
TOTALS		LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	17	432		7344	19,33	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	17						

MEDIÇÃO 03

LOCAL	COMANDO	EQUIPAMENTOS	QUAT.	POTÊNCIAS (W)			CORRENTE (A)	CHAVE MAG.	DISJUNTOR TRIF. (A)
				UNIT	PARCIAL	TOTAL			
MEDIÇÃO 03	01	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	18	400	7200	7776	35,35	2X30	40
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	18	32	576				
	02	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	9	400	3600	3888	17,67		
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	9	32	288				
TOTALS		LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	27	432		11664	30,69	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	27						

Abílio J. Silva
 Eletrotécnico
 CREA 2101161214

ANEXO - 3.3

OBJETO: INSTALAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO ACESSO A CIDADE DE CAICÓ PELA RN 288.

ENDEREÇO: RUA FRANCISCO GERMANO FILHO, AMAURÍ GURGEL, RN - 288

ENDEREÇO: BOA PASSAGEM, ALTO DA BIA VISTA, SALVIANO SANTOS E NOVA CAICÓ.

MUNICÍPIO: CAICÓ RN

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAICÓ-RN

3.3.2 - QUADROS DE CARGA DAS MEDIÇÕES DE IP - 04, 05 e 06

MEDIÇÃO 04

LOCAL	COMANDO	EQUIPAMENTOS	QUAT.	POTÊNCIAS (W)			CORRENTE (A)	CHAVE MAG.	DISJUNTOR TRIF. (A)
				UNIT	PARCIAL	TOTAL			
MEDIÇÃO 04	01	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	16	400	6400	6912	31,42	2X60	50
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	16	32	512				
	02	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	15	400	6000	6480	29,45		
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	15	32	480				
TOTALS		LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	31	432		13392	35,24	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	31						

MEDIÇÃO 05

LOCAL	COMANDO	EQUIPAMENTOS	QUAT.	POTÊNCIAS (W)			CORRENTE (A)	CHAVE MAG.	DISJUNTOR TRIF. (A)
				UNIT	PARCIAL	TOTAL			
MEDIÇÃO 05	01	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	24	400	9600	10368	47,13	2X60	60
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	24	32	768				
	02	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	19	400	7600	8208	37,31		
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	19	32	608				
TOTALS		LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	43	432		18576	48,88	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	43						

MEDIÇÃO 06

LOCAL	COMANDO	EQUIPAMENTOS	QUAT.	POTÊNCIAS (W)			CORRENTE (A)	CHAVE MAG.	DISJUNTOR TRIF. (A)
				UNIT	PARCIAL	TOTAL			
MEDIÇÃO 06	01	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	24	400	9600	10368	10368,00	2X60	60
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	24	32	768				
	02	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	14	400	5600	6048	6048,00		
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	14	32	448				
	03	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	12	400	4800	5184	23,56		
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	12	32	384				
TOTALS		LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	50	432		21600	56,84	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	50						

Apido J. Silva
 Eletricista
 CREA 2101161214

ANEXO 3.4**LUMINÁRIA PÚBLICA FECHADA****Caraqueterísticas Gerais**

Aplicação – Na iluminação de estradas, avenidas, ruas, viadutos, pontes, parques, pátios, estacionamentos, etc.

Instalação – Em braço, poste curvo ou em suporte fixado em poste reto. Altura máxima sugerida 15 metros.

Fixação – Encaixe em tubo com diâmetro de Ø 48mm a 60,3mm através de aperto das duas abraçadeiras e parafusos disponibilizados internamente.

Manutenção – Facilitada sem emprego de ferramentas especiais, abertura da parte superior da luminária para acesso aos equipamentos elétricos.

Embalagem – Em caixa de papelão, facilitando o transporte e armazenamento.

DIMENSÕES(mm)			LAMPADA (W)	SOQUETE	PESO (Kg)
AUTURA	LARG.	PROF.	SÓDIO		
180	660	300	250/400	E - 40	4,2

Características Construtivas

- *Corpo injetado em alumínio.
 - *Refletor estampado em chapa de alumínio anodizado de alto rendimento.
 - *Vidro plano temperado resistentes a choque térmico e impacto, fixado e selado ao corpo inferior.
 - *Chassis removível em aço galvanizado para fixação/instalação do reator.
 - *Fecho em aço inox, sua aberta permite o basculamento da parte superior.
 - *Haste em aço galvanizado com trava de segurança para manter a parte superior da luminária aberta na instalação e manutenção dos equipamentos.
 - *2 Abraçadeiras em aço galvanizado para fixação da luminária.
 - *Soquete de porcelana com mola anti-vibratória tipo E-40 fixado a soqueteira.
 - *Soqueteira com regulagem da posição do soquete, fixada e vedada ao refletor através de presilhas em aço inox.
 - *Acabamento: Pintura na cor cinza claro, outras cores sob consulta.
 - *Relevo na parte superior p/ fixação da base/tomada p/ fixação de relé fotoeletrônico
 - *Grau de Proteção IP66 (corpo ótico)
 - *Grau de Proteção IP33 (alojamento do reator)
 - ***Opcionais:** Base para fixação de relé e relé fotoeletrônico.
- A luminária possui local apropriado (relevo na parte superior) para fixação da base para fixação de relé fotoeletrônico.


Arildo J. Silva
Eletrôtecnico
CREA 2101164214

ANEXO 3.5

ANEXO 3.5.1 - RELAÇÃO DO MATERIAL A SER DEVOLVIDO NO ALMOXARIFADO DA COSERN

OBJETO: INSTALAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO ACESSO A CIDADE DE CAICÓ PELA RN 288.

ENDEREÇO: BAIROS BOA PASSAGEM, ALTO DA BOA VISTA, SALVIANO SANTOS E NOVA CAICÓ.

MUNICÍPIO: CAICÓ RN

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAICÓ-RN

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNID	QUANT
1	POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO "T" TIPO B DE 10 X 150	UNID	1


Eletrotécnico
CREA 2101161214