



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPD-DPPS

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ELÉTRICO - R001

31 BPM

PROCESSO: 19/1203-0021837-5
OBJETO: Secretaria da Segurança Pública
OBRA: 31 Batalhão de Polícia Militar
MUNICÍPIO: Guaíba

1 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade dar uma orientação para a execução da instalação elétrica no 31º Batalhão de Polícia Militar no município de Guaíba, RS. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma licitante, estando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e materiais que não estiverem em conformidade com estes projetos.

Para execução destes serviços deverão sempre ser observadas as orientações contidas nas Normas Brasileiras (NBR) e recomendações da concessionária de energia local.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para trabalhos em baixa tensão: roupas com tecido anti-chama, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros.

2 – ALIMENTAÇÃO

O suprimento de energia elétrica em Baixa Tensão, em 380/220V, será por circuito alimentador derivado da subestação a ser construída, conforme projeto específico. Será utilizado um grupo gerador, conforme projeto específico, para alimentar as cargas essenciais indicadas em projeto.

Os condutores serão em EPR, isolamento 1000V, classe de encordoamento 5, singelos, com bitola, quantidade e especificação nas plantas baixas anexas. Deverão ser protegido através de um Eletroduto de PEAD, enterrado a 0,3/0,6 metros de profundidade e com caixas de inspeção em alvenaria no trajeto, com espaçamento máximo de 15 metros entre elas e também um eletroduto de PVC rígido aparente fixo na fachada externa da edificação.

3 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os Quadros de distribuição serão de Poliestireno, tipo embutir na parede, com porta em alumínio pintado, trinco, espelho, dispositivo de comando e proteção, monta-



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPD-DPPS

gem em trilhos, e barra de neutro e terra. Deverão ter porta etiquetas e espaço para abrigar os disjuntores previstos nas plantas baixas em anexo. Será padrão DIN com espaços para reserva, visando futuras ampliações.

Serão aterrados através de barra de aterramento instalada no mesmo e ligados à haste de aterramento (malha de aterramento do SPDA).

4 – PROTEÇÃO

A proteção de todos os circuitos terminais será feita por meio de disjuntores termomagnéticos em caixa moldada, com um disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e com um disparador eletromagnético para proteção contra curtos-circuitos, conforme NBR 5361. A capacidade de interrupção mínima deverá ser maior que 5 kA. Também sempre que indicada, deverá ser utilizada a proteção através de disjuntor tipo DR (diferencial residual), como proteção complementar, de acordo com ABNT NBR 5410/04 (correção 2008).

4.1- PROTEÇÃO GERAL

Os circuitos alimentadores serão protegidos por disjuntores no Quadro Geral de Baixa Tensão.

4.2- PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS

Cada circuito terá proteção individual com disjuntor termomagnético conforme especificado nos quadros de cargas e diagramas unifilares nas plantas baixas em anexo.

4.3- ATERRAMENTO

Todos os aterramentos serão realizados através de hastes cobreadas alta camada diâmetro Ø16"x2400mm, enterrados verticalmente no solo. A resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano. Todas as cargas de luminárias e reatores deverão ser ligadas com o fio terra.

4.4 - ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO

Para proteção contra choques elétricos por contato indireto todos os circuitos serão dotados de condutor de proteção (terra).

O esquema utilizado será o TN-S (condutor neutro e condutor terra distintos, conforme NBR 5410:2004 (correção 2008), com o condutor neutro e o condutor de proteção, ambos em cor verde.

Todos os elementos metálicos no interior e exterior da edificação, bem como corrimãos metálicos, grades metálicas entre outros devem ser aterrados.

Todas as cargas de luminárias e reatores deverão ser ligadas com o fio terra.



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPD-DPPS

4.5 - ATERRAMENTO DO NEUTRO

Será feito no novo QBGT, com condutor em bitola indicada no projeto e ligado à haste de aterramento. Deverá ser na cor verde.

4.6 – LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL

Todos os sistemas de aterramento deverão ser interligados pelo condutor de equipotencialidade: do aterramento individual, do aterramento dos pilares metálicos internos e externos ao barramento de terra do Quadro de Distribuição, por condutores de cobre com bitola igual ao condutor fase dos circuitos, protegido por eletroduto PVC rígido preto.

5 - CONDUTORES

Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior dos eletrodutos.

Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão.

O padrão das cores dos condutores elétricos, conforme especificações da norma ABNT NBR 5410/08. A convenção de cores para as instalações deverá seguir o seguinte padrão:

- Azul (neutro), Branco (retorno), Preto/Vermelho (fases), Verde (terra).

A bitola mínima a ser utilizada será de #2,5 mm² para todos os circuitos.

Poderá ser empregado parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores.

Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.

6 – ELETRODUTOS

6.1 – CORRUGADO FLEXÍVEL

Serão utilizados eletrodutos corrugados flexíveis. Devem ter diâmetro mínimo de 25 mm (3/4"), ou indicado em planta.



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPD-DPPS

Todos eletrodutos previstos serão instalados embutidos nas paredes.

6.2 – PVC RÍGIDO

Serão utilizados eletrodutos em PVC rígido na alimentação dos Quadros de Distribuição e na instalação aparente no teto, sob o telhado, fixos nas treliças através de abraçadeiras tipo D.

Devem ser roscáveis e de diâmetro mínimo de 25 mm (3/4”), ou indicado em planta.

6.3 – PEAD

Serão utilizados eletrodutos de Polietileno de Alta Densidade DN 2” com parede dupla, enterrados à 60 cm de profundidade no solo, na alimentação dos quadros de disjuntores dos blocos.

6.4 – FIXAÇÕES E CONEXÕES

As luvas de pressão deverão possuir as mesmas características dos eletrodutos.

Utilizar conexões emendas de eletrodutos PVC rígido para eletrodutos corrugado flexível nas descidas dos tetos/treliças/telhados para os pontos elétricos nas paredes.

Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda a rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores.

ERRATA

Nas pranchas 03/09, 04/09, 05/09, 06/09, 07/09, 08/09, 09/09 onde lê-se na legenda “ELETRODUTO CORRUGADO FLEX EMBUTIDO EM LAJES E ALVENARIA”, leia-se “ELETRODUTOS NOS TETOS EM PVC RÍGIDO APARENTE E NAS PAREDES CORRUGADO FLEXÍVEL EMBUTIDO.”

7 – CAIXAS

7.1 – CAIXAS PARA TOMADAS E INTERRUPTORES

Serão de embutir nas paredes, retangulares 50 x 100 mm (4x2”) de PVC.

7.2 – CAIXAS DE PASSAGEM

Devem ser de embutir nas alvenarias de PVC 100x100mm (4x4”) para eletrodutos de até 1”.

Quando enterradas no solo, para alimentação dos postes de iluminação externa, devem ser de PVC com grelha, porta tampa e adaptador universal em PVC, para eletrodutos PEAD 1 1/2”.



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPD-DPPS

7.3 – CAIXAS PARA PONTOS DE LUZ:

De sobrepor, devem ser octogonais 100 x 100 mm (4x4") de PVC.

7.4 – CAIXAS DE PASSAGEM EM ALVENARIA

Serão de 60x60x60cm e construídas de tijolos maciços, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia, dotadas de tampa de concreto e dreno em camada de brita n.1 no fundo.

8 – INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores serão de 10A – 250 V e as tomadas serão de acordo com a NBR 14136 de 10A – 250 V.

Os relés fotoelétricos dos postes de iluminação externa, devem ser de polipropileno com tensão de 220 V, 50/60 Hz, consumo durante o dia de 1,2 W e a noite de 0,05 W, contato desenergizado NF, filtro de tempo, tempo de retardo de 1 a 5 minutos para comutação de contatos, lux para ligar menor que 20, lux para desligar menor que 80, tensão de surto até 4000 V/2000A e IP 23.

9 – LUMINÁRIAS

9.1 – Spot com lâmpada LED 15 W / 6 W no teto ou parede

Serão empregadas luminárias tipo spot com lâmpadas LED 15 W, tipo bulbo, base E27, 5500K. Deverão ser de sobrepor, fixas nas lajes, forros ou paredes (tipo arandela).

9.2 – Refletor Holofote LED 100 W

Serão utilizados Refletores Holofote LED 100 W, 10000 lúmens, 6500K, IP66, com IRC \geq 80, caixa de alumínio blindada com vidro temperado, utilizados para iluminação dos muros laterais.

9.3 – Refletor Holofote LED 400 W

Serão utilizados Refletores Holofote LED 400 W, 40000 lúmens, 6500K, IP66, com IRC \geq 80, caixa de alumínio blindada com vidro temperado, utilizados para iluminação da quadra de futebol 7 através de postes com 9 metros de altura.

9.4 – Luminária Pública LED 150 W

Serão utilizadas luminárias públicas em postes metálicos (com base e chumbadores) de 6 metros conforme projeto específico. As luminárias dever ter IRC \geq 80, 6500K, 15150 lúmens e IP 65.

9.5 – Luminária LED tubular 20 W



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPD-DPPS

Serão empregadas luminárias para lâmpadas LED tubulares T5 20 W, IRC ≥ 80 , fluxo luminoso de 2000lm, 6500K, base G5, vida útil 24000 h e diâmetro de 27x1213mm. Deverão ser de sobrepor, fixas nas lajes e forros.

9.6 – Bloco autônomo – Iluminação de emergência 30LEDS

Serão empregadas Luminárias de Emergência Autônomas de LED com acendimento automático. Devem possuir tensão de alimentação 100 a 240 VCA – 50/60 Hz. Consumo de energia 4 W. Tempo de recarga da bateria 18 horas. Autonomia de 3 a 6 horas. Fluxo luminoso 70/100 lumens. Bateria de 3,6 V x 1250 mA/h NiMH. Altura em relação ao piso de 230 cm, ou conforme indicado em projeto.

Deve seguir as orientações da NBR 10.898 da ABNT.

10 – CARGA INSTALADA E DEMANDA

Demanda calculada dos aparelhos e motores de acordo com o RIC CEEE de baixa tensão, conforme o ramo de atividade e o regime de funcionamento.

• **QGBT**

Carga instalada: 279521.0W

Sendo:

Iluminação e tomadas: 45922.0W – conf. Anexo D do RICBT – 86%

a = 39492.92VA

Aparelhos de aquecimento: 15 unidades = 105000.00 W

b= 105000.0W x 40%

b= 42000.0VA

Aparelhos de ar-condicionado: 42 unidades = 70985.00 W

c = 70985.00 W x 90%

c= 63886.5 VA

QGBT – Essenciais – 86%

d= 53966.72VA

Carga Demandada: 199346.14VA

11 – SERVIÇOS

Para execução deste projeto deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410:2004, NBR 5419:2005, RIC/CEEE ou normas técnicas da empresa concessionária local.



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPD-DPPS

Para distribuição de pontos de luz e tomadas de força foram obedecidos aos layouts internos, nível luminotécnico previsto por norma, conforme o uso dos mesmos. Todos os circuitos, sem exceção, possuem condutor de proteção, fio terra.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações elétricas.

Solicito que após conclusão dos serviços sejam anexados a este processo os projetos executivos “as-built” para recebimento definitivo da obra.

Porto Alegre, 03/07/2023.

Arq. Eduardo Paim A. Berthier
CAU/RS A58046-5 / ID. 3655059/1



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSPSJSPS
FORÇA-TAREFA

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ELÉTRICO

31 BPM - PRAÇA

PROCESSO:

OBJETO: Secretaria da Segurança Pública

OBRA: Praça 31 BPM

MUNICÍPIO: Guaíba

1 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade dar uma orientação para a execução da instalação elétrica na Praça junto ao 31 BPM no município de Guaíba, RS. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma licitante, estando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e materiais que não estiverem em conformidade com estes projetos.

Para execução destes serviços deverão sempre ser observadas as orientações contidas nas Normas Brasileiras (NBR) e recomendações da concessionária de energia local.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para trabalhos em baixa tensão: roupas com tecido anti-chama, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros.

2 – ALIMENTAÇÃO

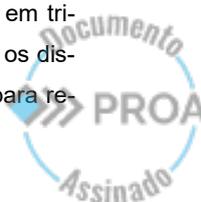
O suprimento de energia elétrica em Baixa Tensão, em 380/220V, será por circuito alimentador através de um eletroduto de 11/4" derivado do painel de medição a ser executado.

Os condutores serão em PVC, isolamento 750V, classe de encordoamento 5, singelos, com bitola, quantidade e especificação nas plantas baixas anexas.

3 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

O Quadro de distribuição será de alumínio, tipo embutir na parede, com porta em alumínio pintado, trinco, espelho, dispositivo de comando e proteção, montagem em trilhos, e barra de neutro e terra. Deverão ter porta etiquetas e espaço para abrigar os disjuntores previstos nas plantas baixas em anexo. Será padrão DIN com espaços para reserva, visando futuras ampliações.

Será aterrado através dos aterramentos existentes.





Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSPSJSPS
FORÇA-TAREFA

4 – PROTEÇÃO

A proteção de todos os circuitos terminais será feita por meio de disjuntores termomagnéticos, com um disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e com um disparador eletromagnético para proteção contra curtos-circuitos, conforme NBR 5361. A capacidade de interrupção mínima deverá ser maior que 20 kA. Também sempre que indicada, deverá ser utilizada a proteção através de disjuntor tipo DR (diferencial residual), como proteção complementar, de acordo com ABNT NBR 5410/04 (correção 2008).

4.1- PROTEÇÃO GERAL

Os circuitos alimentadores serão protegidos por um disjuntor de 50A que deverá ser instalado no Quadro Geral.

4.2- PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS

Cada circuito terá proteção individual com disjuntor termomagnético conforme especificado nos quadros de cargas e diagramas unifilares nas plantas baixas em anexo.

4.3 - ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO

Para proteção contra choques elétricos por contato indireto todos os circuitos serão dotados de condutor de proteção (terra).

O esquema utilizado será o TN-S (condutor neutro e condutor terra distintos, conforme NBR 5410:2004 (correção 2008), com o condutor neutro e o condutor de proteção, ambos em cor verde.

Todos os elementos metálicos no interior e exterior da edificação, bem como corrimãos metálicos, grades metálicas entre outros devem ser aterrados.

Todas as carcaças de luminárias e reatores deverão ser ligadas com o fio terra.

4.4 - ATERRAMENTO DO NEUTRO

Será feito no CD Geral, com condutor em bitola indicada no projeto e ligado à haste de aterramento. Deverá ser na cor verde.

5 - CONDUTORES





Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSPSJSPS
FORÇA-TAREFA

Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior dos eletrodutos.

Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão.

O padrão das cores dos condutores elétricos, conforme especificações da norma ABNT NBR 5410/08. A convenção de cores para as instalações deverá seguir o seguinte padrão:

- Azul (neutro), Branco (retorno), Preto/Vermelho (fases), Verde (terra).

A bitola mínima a ser utilizada será de #2,5 mm² para todos os circuitos.

Poderá ser empregado parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores.

Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.

6 – ELETRODUTOS

6.1 – PVC RÍGIDO

Serão utilizados eletrodutos em PVC rígido na alimentação do Quadro de Distribuição e no bloco de sanitários. Devem ser roscáveis e de diâmetro mínimo de 25 mm (3/4”), ou indicado em planta.

Todos eletrodutos previstos serão instalados embutidos nas paredes e lajes.

6.2 - PEAD

Serão utilizados eletrodutos de Polietileno de Alta Densidade de 2 polegadas com parede dupla enterrados à 60cm de profundidade no solo.

6.3 – FIXAÇÕES E CONEXÕES

As curvas e luvas deverão possuir as mesmas características dos eletrodutos.

Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda a rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores.





Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSPSJSPS
FORÇA-TAREFA

7 – INTERRUPTORES, TOMADAS, FOTOCÉLULAS

Os interruptores serão de 10A - 250V e as tomadas serão de acordo com a NBR 14136 de 10A - 250V.

As fotocélulas serão 220V para lâmpadas de até 2000W.

8 – CAIXAS

8.1 – CAIXAS PARA TOMADAS E INTERRUPTORES

Serão de embutir nas paredes, retangulares 50 x 100 mm (4x2") PVC.

8.2 – CAIXAS DE PASSAGEM

Devem ser de embutir 100x50mm (4x2") retangulares de PVC e para eletrodutos de até 1". Na saída do quadro geral, utilizar caixas de passagem de embutir em parede de PVC para eletrodutos de 2".

8.3 – CAIXAS PARA PONTOS DE LUZ:

De embutir nas lajes, devem ser octogonais 100 x 100 mm (4x4") de PVC.

8.4 – CAIXAS DE PASSAGEM EM ALVENARIA

Serão de 40x40x50cm e construídas de tijolos maciços, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia, dotadas de tampa de concreto e dreno em camada de brita n.1 no fundo.

9 – LUMINÁRIAS

9.1 – Luminária LED tubular 20W

Serão empregadas luminárias para lâmpadas LED tubulares T5 20W, IRC ≥80, 6500K, base G5, vida útil 24000h e diâmetro de 27x1213mm. Deverão ser de sobrepor, fixas nas lajes.

9.2 - Postes

9.2.1 – Poste de 4 pétalas metálico de 6 metros com 4 lâmpadas LED de 150W, 6500K e 15150lm.

9.2.2 – Poste metálico de 9 metros com 2 refletores holofote LED de 400W e 6500K cada.





Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSPSJSPS
FORÇA-TAREFA

9.2.3 – Poste metálico de 4 metros com 1 refletor holofote LED 250W e 6500K.

10 – SERVIÇOS

Para execução deste projeto deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410:2004, NBR 5419:2005, RIC/CEEE ou normas técnicas da empresa concessionária local.

Para distribuição de pontos de luz e tomadas de força foram obedecidos o layout interno, nível luminotécnico previsto por norma, conforme o uso dos mesmos. Todos os circuitos, sem exceção, possuem condutor de proteção, fio terra.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações elétricas.

Solicito que após conclusão dos serviços sejam anexados a este processo os projetos executivos “as-built” para recebimento definitivo da obra.

Porto Alegre, 30 de setembro de 2022.

Arq. Eduardo Paim A. Berthier
CAU/RS A58046-5 / ID. 3655059/1
FT – SSP/SJSPS/SOP



5



Nome do documento: 00-000000-00-0_ELE_ME_BT_R000.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SSP / FORCA-TAF / 36550591

04/10/2022 15:17:43





Nome do documento: 00-000000-00-0_ELE_PL_IMP_R000.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SSP / FORCA-TAF / 36550591

04/10/2022 15:18:06





Nome do documento: 19_1203_0021837_5 _ELE_PL_PLA_ILUM_EXT_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:26





Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA_BL08_GUARITA_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:25





LEGENDA:

- - Interruptor de uma via
- SW - Luminária Spot LED 15W exterior
- SW - Tomada médio 200m plug pronto
- SW - Tomada baixo 200m plug pronto
- SW - Espere para Ar Condicionado Split 12000 Btu/h
- SW - Quadro geral de luz e força
- SW - Distribuidor termomagnético - 60k Ohms B 10A 1P
- SW - Distribuidor termomagnético - 60k Ohms B 16A 1P
- SW - Distribuidor termomagnético - 60k Ohms B 16A 1P
- SW - Distribuidor termomagnético - 60k Ohms B 40A 1P
- SW - DPS Classe II 20kA 1P
- SW - Quadro energia total instalada em 100% a ser instalado
- SW - Medidor Força, Reserva, Terra

Quadro de Cargas

Circ.	Descrição	CD DEPOSITO		Pot. (kW)	Circ. (A)	Fusível (A)	Prot. (A)	Cond. (A)	Fusível (A)	Obs.
		150W	300W							
1	Circuito 1	7	2	1000,0	5,45	1	10A	2,5	A	Obs.:
2	Circuito 2	3	3	3000,0	4,77	1	10A	2,5	A	Obs.:
3	Circuito 3	1	1	1251,0	5,89	1	16A	2,5	A	Obs.:
4	Circuito 4	2	2	8,0	1,04	1	10A	2,5	A	Obs.:
5	Circuito 5	2	2	3464,0	16,40	1	40A	6	A	-
Total		27	14	3464,0	16,40	1	40A	6	A	-

Potência instalada: 3464,0 W - Demanda Considerada: 100%

CD DEPOSITO

CD DEPOSITO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSP/SEAPEN
FORÇA-TAREFA

3ª SALVAMENTO DE POLICIA MILITAR
 ESTADUAL ISRAEL CHAVES BARELOS

PROJETO: PLANTA BAIXA BLOCO 06 - QUARTELARIA
 LOCAL: UNIDADE DE POLICIA MILITAR BERTHEM
 DATA: 13/09/2022

PROJETADE: BERTHEM
 REVISOR: BERTHEM

PROJETO: ELÉTRICO
 DATA: 13/09/2022

PROJETADE: BERTHEM
 REVISOR: BERTHEM

PROJETO: ELE
 DATA: 08/09

TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

ROZ			
REVISOR	Atendendo	Data	Responsável

Carimbo: Documento PROA Assinado



Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA_BL06_QUART_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:25



Quadro de Cargas

Circuito	Descrição	Potência		Carga		Carga		Carga		Carga	
		W	V	W	V	W	V	W	V	W	V
1	CHUVA 1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2	CHUVA 2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
3	CHUVA 3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	CHUVA 4	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
5	CHUVA 5	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
6	CHUVA 6	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
7	CHUVA 7	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
8	CHUVA 8	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
9	CHUVA 9	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
10	CHUVA 10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
11	CHUVA 11	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
12	CHUVA 12	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
13	CHUVA 13	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
14	CHUVA 14	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
15	CHUVA 15	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
16	CHUVA 16	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
17	CHUVA 17	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
18	CHUVA 18	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
19	CHUVA 19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
20	CHUVA 20	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
21	CHUVA 21	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
22	CHUVA 22	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
23	CHUVA 23	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
24	CHUVA 24	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25	CHUVA 25	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
26	CHUVA 26	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
27	CHUVA 27	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
28	CHUVA 28	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
29	CHUVA 29	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
30	CHUVA 30	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
31	CHUVA 31	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
32	CHUVA 32	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
33	CHUVA 33	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
34	CHUVA 34	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
35	CHUVA 35	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
36	CHUVA 36	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
37	CHUVA 37	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
38	CHUVA 38	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
39	CHUVA 39	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
40	CHUVA 40	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
41	CHUVA 41	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
42	CHUVA 42	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
43	CHUVA 43	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
44	CHUVA 44	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
45	CHUVA 45	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
46	CHUVA 46	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
47	CHUVA 47	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
48	CHUVA 48	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
49	CHUVA 49	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
50	CHUVA 50	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
51	CHUVA 51	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
52	CHUVA 52	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
53	CHUVA 53	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
54	CHUVA 54	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
55	CHUVA 55	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
56	CHUVA 56	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
57	CHUVA 57	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
58	CHUVA 58	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
59	CHUVA 59	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
60	CHUVA 60	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
61	CHUVA 61	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
62	CHUVA 62	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
63	CHUVA 63	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
64	CHUVA 64	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
65	CHUVA 65	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
66	CHUVA 66	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
67	CHUVA 67	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
68	CHUVA 68	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
69	CHUVA 69	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
70	CHUVA 70	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
71	CHUVA 71	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
72	CHUVA 72	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
73	CHUVA 73	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
74	CHUVA 74	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
75	CHUVA 75	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
76	CHUVA 76	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
77	CHUVA 77	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
78	CHUVA 78	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
79	CHUVA 79	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
80	CHUVA 80	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
81	CHUVA 81	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
82	CHUVA 82	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
83	CHUVA 83	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
84	CHUVA 84	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
85	CHUVA 85	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
86	CHUVA 86	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
87	CHUVA 87	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
88	CHUVA 88	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
89	CHUVA 89	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
90	CHUVA 90	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
91	CHUVA 91	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
92	CHUVA 92	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
93	CHUVA 93	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
94	CHUVA 94	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
95	CHUVA 95	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
96	CHUVA 96	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
97	CHUVA 97	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
98	CHUVA 98	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
99	CHUVA 99	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
100	CHUVA 100	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

CD AUDITÓRIO

CD AUDITÓRIO

NOTAS DE PROJETO

1. O presente projeto foi elaborado com base em informações fornecidas pelo cliente, sendo de responsabilidade deste último a veracidade e a atualidade das mesmas.

2. Este projeto não constitui uma oferta de preço, sendo necessário a elaboração de um orçamento detalhado para a execução das obras.

3. O presente projeto não cobre a execução de obras de infraestrutura, como a instalação de fiações, tubulações, etc.

4. O presente projeto não cobre a execução de obras de acabamento, como a pintura, o piso, etc.

5. O presente projeto não cobre a execução de obras de mobiliário, como a compra e instalação de cadeiras, mesas, etc.

6. O presente projeto não cobre a execução de obras de sinalização, como a instalação de placas, etc.

7. O presente projeto não cobre a execução de obras de segurança, como a instalação de câmeras, etc.

8. O presente projeto não cobre a execução de obras de climatização, como a instalação de ar-condicionado, etc.

9. O presente projeto não cobre a execução de obras de acústica, como a instalação de painéis acústicos, etc.

10. O presente projeto não cobre a execução de obras de iluminação, como a instalação de luminárias, etc.

11. O presente projeto não cobre a execução de obras de áudio, como a instalação de caixas de som, etc.

12. O presente projeto não cobre a execução de obras de vídeo, como a instalação de telas, etc.

13. O presente projeto não cobre a execução de obras de rede, como a instalação de switches, etc.

14. O presente projeto não cobre a execução de obras de telefonia, como a instalação de telefones, etc.

15. O presente projeto não cobre a execução de obras de elevadores, como a instalação de cabos, etc.

16. O presente projeto não cobre a execução de obras de escadas, como a instalação de corrimãos, etc.

17. O presente projeto não cobre a execução de obras de portas, como a instalação de fechaduras, etc.

18. O presente projeto não cobre a execução de obras de janelas, como a instalação de vidros, etc.

19. O presente projeto não cobre a execução de obras de telhados, como a instalação de telhas, etc.

20. O presente projeto não cobre



Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA_BL05_AUDIT_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:25





Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA_BL04_LINHA_TIRO_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:25





Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA_BL03_ACAD_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:24





Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA_BL02_ALOJ_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:24





Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA_BL01_ADM_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:23





Nome do documento: 19_1203_0021837_5_ELE_PL_PLA ALIM_R000.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SSP / FORCA-TAF / 36550591	23/09/2022 11:49:23

