



Prefeitura Municipal de Gramado
Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1) APRESENTAÇÃO

O presente memorial técnico descreve as principais características técnicas do projeto elétrico de reforma e adequação das instalações elétricas, no setor de intervenção 1 – vestiários e acessos, e no setor de intervenção 2 – sanitários e rampa externa, no pavimento de nível 4.0, conforme indicado no projeto elétrico, no Ginásio Municipal de Esportes Perinão, localizado na Avenida Borges de Medeiros, nº 3940, Bairro Centro, na cidade de Gramado – RS.

Nota Importante: A rede elétrica subterrânea para alimentação de bombas de incêndio, do sistema de hidrantes, e a malha de aterramento elétrico, indicados no setor de intervenção 1, no projeto, serão executados em uma outra etapa, ainda sem data definida.

2) REGULAMENTOS E NORMAS

O projeto das instalações elétricas e malha de aterramento foi elaborado de acordo com a norma técnica NBR-5410, da ABNT.

3) FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

Para o setor de intervenção 1 – vestiários e acessos, o suprimento de energia elétrica será em baixa tensão, trifásica, 380/220V, através de um QGBT – Quadro Geral de Baixa Tensão, existente no local, conforme indicado no projeto elétrico.

Os dois circuitos, CD-06 e CD-07, compostos de cabos de cobre, 4x#25(16), isolação 1kV, partirão dos respectivos disjuntores 3x80A e 3x80A, a serem instalados no QGBT existente, em substituição aos disjuntores antigos existentes, 3x50A e 3x60A, assim, como também, os cabos antigos, dos CD-06 e CD-07, deverão ser retirados da instalação, para a instalação dos novos cabos 4X#25(16) 1kV, que irão até os quadros de distribuição CD-06 e CD-07, suportados e protegidos no interior de um perfilado metálico, com tampa, tamanho 50x50mm, conforme indicado no projeto.

4) QUADRO DE DISJUNTORES (CD)

Os quadros de disjuntores existentes CD-06 e CD-07 deverão ser substituídos por novos quadros, metálicos, de sobrepor, de maior capacidade de espaço, sendo para 40 disjuntores monofásicos, padrão DIN, interruptores DR, e disjuntor geral, providos de porta, com trava, barramentos de fases, de neutro e de terra, capacidade 100A, e a serem localizados nos locais, conforme indicado no projeto elétrico.

Todos os disjuntores dos quadros CD-06 e CD-07 deverão também ser substituídos, por novos disjuntores, de padrão DIN, conforme projeto elétrico.

O quadro de disjuntores CD-05 será mantido, nas mesmas condições técnicas em que se encontra, não havendo necessidade de substituição do mesmo.

GOV – REG – 004

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

E-mail: governanca@gramado.rs.gov.br





Prefeitura Municipal de Gramado

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

5) ATERRAMENTO ELÉTRICO

Será utilizado o atual aterramento elétrico existente nas instalações elétricas do prédio do Ginásio.

Nota Importante: Quando da ocasião da execução da rede elétrica subterrânea para alimentação de bombas de incêndio, do sistema de hidrantes, em uma outra etapa, será executada uma malha de aterramento elétrico, composta de cabo de cobre nú, seção 50mm², diretamente enterrado, nesta mesma vala para a rede elétrica, de dimensões 0,50m de profundidade e 0,30m de largura, e comprimento aproximado de 80m, a ser executada, distante de, no mínimo, um metro, do prédio existente, interligado às hastes de aterramento, instaladas nas caixas de passagem da rede elétrica subterrânea, e ao sistema de aterramento elétrico existente nas instalações elétricas do prédio do Ginásio, conforme indicado no projeto elétrico.

6) ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Nos vestiários e acessos do setor de intervenção 1, deverá ser instalado um sistema de iluminação de emergência, composto de blocos autônomos, a LED, num total de cinco (04) unidades, alimentados por tomadas elétricas de 10A/250V, instaladas embutidas na parede, à altura de 2,20m, acima do piso acabado, no circuito elétrico de iluminação, conforme indicado no projeto elétrico.

7) MATERIAIS

7.1) Condutores

Os condutores serão de cobre, tipo Pirastic Antiflam para os circuitos de distribuição e terminais, nas seções indicadas, com isolamento 750V, atestados pelo INMETRO, aprovados por normas técnicas brasileiras.

Os condutores para instalação em rede subterrânea, e no perfilado metálico, serão do tipo Sintenax, com isolamento 0,6/1kV.

7.2) Eletrodutos

Os eletrodutos serão de PVC flexíveis corrugados ou lisos de parede grossa, cor laranja, de boa qualidade, aprovados por norma técnica brasileira, e atestados pelo INMETRO. O diâmetro nominal DN mínimo a ser utilizado será de 20mm (diâmetro externo), equivalente a 1/2".

Para a rede elétrica subterrânea, deverá ser utilizado duto de PVC flexível, corrugado, PEAD, nos diâmetros e quantidade indicados no projeto elétrico.

7.3) Disjuntores

Serão automáticos, termomagnéticos, padrão DIN (Europeu – cor branca), de fabricação GE, ou similar, fixados em trilho padrão DIN, atestados pelo INMETRO e por norma técnica brasileira.

7.4) Quadro de Distribuição (QD)

Em chapa metálica, tipo de embutir, com pintura a duco, provido de porta com trava, barramentos de fase, neutro e terra, e levará montados os disjuntores de comando e proteção dos circuitos de distribuição e/ou terminais.

Fabricação Cemar, ou similar, atestados pelo INMETRO, aprovados por normas técnicas

GOV – REG – 004

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

E-mail: governanca@gramado.rs.gov.br





Prefeitura Municipal de Gramado
Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

brasileiras.

8) EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços elétricos deverão ser executados, conforme o projeto elétrico, em anexo, norma técnica NBR-5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão, da ABNT, e Norma Regulamentadora 10 - NR 10, Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

As caixas de passagem instaladas em forros e paredes deverão ter livre e fácil acesso, para manuseio dos cabos e eventuais manutenções, conforme indicado no projeto elétrico.

Nos vestiários do setor de intervenção 1, as caixas de passagem, tamanho 30x30cm, deverão ser instaladas acima do forro, e serem acessíveis através de alçapão, com abertura de tamanho 60x60cm, conforme indicado no projeto elétrico.

Todas as conexões e derivações elétricas, entre cabos flexíveis, deverão ser firmes, apertadas e estanhadas, **soldadas**, e bem isoladas, com fita isolante adesiva adequada, resultando em um bom e seguro contato elétrico.

Nota: Qualquer dúvida, ou necessidade de esclarecimentos e de alteração, consultar responsável técnico.

9) PRAZO PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser executados no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias, a contar da assinatura do contrato e/ou emissão da Ordem de Início de Execução dos Serviços de acordo com o cronograma físico-financeiro. O pagamento será parcelado, com os valores indicados em cada intervalo.

Notas:

1- Quaisquer dúvidas, ou necessidade de esclarecimentos e/ou alteração, consultar projetista e/ou fiscal de obra.

2- A empresa contratada é responsável pelo fornecimento e instalação de todos os materiais necessários e descritos, na planilha orçamentária, integrante da documentação, sendo que os mesmos deverão ter ótima qualidade, com garantia do fornecedor, e atestados pelas normas ABNT e possuir selo e reconhecimento do INMETRO. Não serão aceitos materiais e equipamentos em desacordo com esta descrição.

10) RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Todos os serviços aqui especificados deverão ter o acompanhamento de profissionais habilitados, sendo obrigatório a apresentação das respectivas ART(s) ou RRT(s), de Execução.

11) EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA:

É de total responsabilidade do CONTRATADO, o fornecimento dos equipamentos de proteção e segurança aos empregados que estejam trabalhando na obra, objeto do presente contrato, bem

GOV – REG – 004

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

E-mail: governanca@gramado.rs.gov.br





Prefeitura Municipal de Gramado

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

como também é de responsabilidade do mesmo, a fiscalização para que todos os funcionários usem os equipamentos de proteção necessários. Desde já fica ciente o CONTRATADO, que deverá trabalhar de acordo com as Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria n.º 3.214/78, do MTb, em especial as NR 6, NR 10 e NR 18, utilizando o equipamento necessário para segurança dos empregados da obra, para evitar acidentes, bem como tomar medidas de proteção contra quedas de altura. De acordo com a NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual EPI, o CONTRATADO deverá fornecer equipamentos para proteção da cabeça, proteção dos membros inferiores, proteção contra quedas de nível; e ainda outras normas que regulamentem a segurança no trabalho, caso contrário, será responsabilizado nas penalidades previstas em lei.

12) ENCARGOS:

O CONTRATADO será responsável pela contratação de pessoal necessário para execução dos serviços, devendo fazer admissões, demissões, contratos e demais documentos, dentro da matrícula da obra, devendo recolher os encargos relativos ao pessoal que estiver trabalhando na obra. É de total responsabilidade do CONTRATADO o pagamento dos encargos, leis trabalhistas e obrigações cíveis dos empregados que este colocar para realização dos serviços contratados, respondendo judicialmente, por qualquer falta de cumprimento da legislação. Ao final da obra, o CONTRATADO deverá apresentar a negativa de quitação do ISS da obra, no município de Gramado e INSS.

OBSERVAÇÃO: Para o efetivo cumprimento do previsto nesta cláusula, mensalmente o CONTRATADO deverá apresentar as guias de recolhimento dos encargos, sob pena da não liberação da parcela seguinte.

13) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se por todos os serviços e minúcias não aqui detalhados e especificados, como quebras, perdas, alterações, supra-dimensionamentos e outros fatores alheios ao trâmite normal, para a finalização de entrega da obra ao cliente.

13.1 – Limpeza Final

A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos, com todos os seus equipamentos testados e funcionando conforme determinação.

Todos os materiais não aproveitáveis e/ou não reutilizáveis, remoção de material, como material em mau estado de conservação e funcionamento, calça, deverá ser retirado do local, e ser descartado, de acordo com as leis municipais e estaduais, e que não cause danos ao meio ambiente, pessoas e animais, às custas do contratado.

13.2 – Diversos

A empresa contratada deverá ter profissional habilitado e ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART ou RRT – Anotação de Responsabilidade Técnica.

GOV – REG – 004

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

E-mail: governanca@gramado.rs.gov.br





Prefeitura Municipal de Gramado

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

Toda fiação deverá estar protegida no interior de eletrodutos e de caixas de passagem e terminais, em PVC antichama e/ou metálicos. Nas redes subterrâneas, a boca dos eletrodutos deverá ser vedada com massa de calafetar, para evitar a entrada de água, sujeira e/ou animais, como insetos e ratos.

Todos os materiais, necessários para a execução da reforma e adequação das instalações elétricas, deverão ter garantia do fabricante, conformidade de normas técnicas, reconhecimento do INMETRO, e concordância e aprovação do engenheiro responsável pelo projeto e fiscalização dos serviços, que terá anuência da Secretaria de Governança e Desenvolvimento Integrado da Prefeitura Municipal de Gramado – RS, antes da sua utilização.

A obra deverá ser considerada concluída e entregue, pela empreiteira, ao proprietário, quando todos os serviços estiverem concluídos e testados, aptos a receber fiscalização competente com fornecimento de TRP (Termo de Recebimento Provisório); o TRD (Termo de Recebimento Definitivo) será etapa posterior ao término da obra, e será efetuado e fornecido pelos órgãos competentes após período regular definido pelo mesmo.

MEMORIAL DE CÁLCULO

1) SETOR DE INTERVENÇÃO 1 – VESTIÁRIOS E ACESSOS:

CD-06: Carga Instalada

1- Iluminação (LED): 150 W

2- Tomadas: 2.400 W

3- Chuveiro Elétrico: 7 x 5.500W = 38.500 W

Carga Instalada Total CD-06 = 41.050W

CD-07: Carga Instalada

1- Iluminação (LED): 150 W

2- Tomadas: 2.400 W

3- Chuveiro Elétrico: 7 x 5.500W = 38.500 W

Carga Instalada Total CD-07 = 41.050W

Carga Total: CD-06 + CD-07 = 82.100W

2) CÁLCULO DAS DEMANDAS:

Devido à grande possibilidade de uso simultâneo de todas as cargas de iluminação, tomadas e chuveiros elétricos, a demanda adotada é de 100%.

3) Demanda Total CD-06 = 41,05 kVA

Condutor de aterramento:

1 x #16mm², cobre singelo isolado

Circuito de distribuição:

4x#25(16)mm², cobre momopolar isolamento 0,6/1kV

GOV – REG – 004

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

E-mail: governanca@gramado.rs.gov.br





Prefeitura Municipal de Gramado

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

Disjuntor Geral: 3x80A, sendo dois disjuntores, um no QGBT, e outro no CD-06
Eletroduto do Circuito de distribuição: Perfilado Metálico 50x50mm

4) Demanda Total CD-07 = 41,05 kVA

Condutor de aterramento: 1 x#16mm², cobre singelo isolado
Circuito de distribuição: 4x#25(16)mm², cobre momopolar isolação 0,6/1kV
Disjuntor Geral: 3x80A, sendo dois disjuntores, um no QGBT, e outro no CD-06
Eletroduto do Circuito de distribuição: Perfilado Metálico 50x50mm

5) Circuito das Bombas de Incêndio:

Condutor de aterramento: Cabo de cobre nú 50mm² (malha de aterramento)
Circuito de distribuição: 4x#16mm², cobre momopolar isolação 0,6/1kV
Disjuntor Geral: 3x50A, a ser instalado no QGBT
Eletroduto do Circuito de distribuição: Dutom PVC PEAD 2xDN75mm

Sem mais no momento, permanecemos à disposição para quaisquer informações e esclarecimentos adicionais necessários.

Atenciosamente,

PAULO BORGES DA COSTA

Eng. Eletricista

CREA RS65186

Responsável Técnico

Secretaria de Governança e

Desenvolvimento Integrado

Gramado, outubro de 2024.

GOV – REG – 004

Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado

E-mail: governanca@gramado.rs.gov.br

