



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO E

PROJETO ELÉTRICO

Reforma da Praça Juscelino Kubitschek

Aldo Arioli

Erechim, maio de 2020



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

Obra: Reforma da Praça Juscelino Kubitschek – Aldo Arioli

Proprietário: Município de Erechim/RS.

Local: Praça JK, Bairro Aldo Arioli, Erechim/RS.

1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as informações técnicas que caracterizam os serviços e obras a ser realizado na Praça que deverão ser observados rigorosamente pela Executante. Para a interpretação deste documento é imprescindível o acompanhamento dos projetos anexos.

Em síntese ao projeto abrange: nova pavimentação, reforma da quadra poliesportiva, reforma playground e ilha de madeira plástica nova e reforma dos equipamentos de academia. Projeto de instalações elétricas.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Caberá a Executante uma análise detalhada do local da obra, verificando todas as dificuldades dos serviços e o que é necessário para execução. A execução deverá obedecer às especificações dispostas nos projetos apresentados e contidas neste memorial. Em casos justificáveis de eventuais substituições, deverá ser previamente apresentada e discutida entre as partes integrantes.

A empresa Executante deverá atender a todas as legislações pertinentes.

A não execução dos serviços dentro dos padrões exigidos implicará na não aceitação dos mesmos ficando a contratada obrigada a demolir e a refazer os trabalhos, sendo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída até a total correção.

A Contratada deverá computar, no valor global da sua proposta, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

É de responsabilidade do Executante, solicitar junto a secretaria de Obras Públicas e Habitação do município o Termo de Responsabilidade de Licença para Execução de Obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

2.1. Canteiro de Obras

Todas as despesas de fornecimento e transporte de materiais, mão de obra, ferramentas, maquinários, equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente, leis sociais e eventuais acidentes a terceiros, ocorrerão por conta exclusiva da empresa contratada.

Deverá estar disponível em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos, orçamento, cronograma, memorial e diário de obra. Esse deverá ser apresentado à fiscalização pública sempre que requisitado e ao final da execução dos serviços. Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta do executante.

A obra deverá ser mantida limpa durante toda a execução, devendo ser feita a remoção periódica de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Os resíduos e entulhos da construção deverão ser transportados para locais de reciclagem e/ou reutilização, e quando não possível, deverão ser descartados em locais autorizados.

Os materiais utilizados deverão atender às especificações normativas respectivas a cada um, sob a pena de serem recusadas pelo fiscal da obra. Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada e materiais de primeira qualidade.

A locação da obra deverá ser acompanhada pelo gestor do contrato ou técnico da prefeitura. Manter em perfeitas condições as referências de nível e de alinhamento, para aferir a locação sempre que conveniente.

2.2. Segurança e Medicina do Trabalho

A responsabilidade com segurança e medicina do trabalho fica a cargo da Executante, assim como a fiscalização de uso e distribuição de EPI's (Equipamento de Proteção Individual).

2.3. Vigilância

Caberá a Executante a proteção dos materiais, equipamentos e serviços executados, não cabendo à Prefeitura Municipal a responsabilidade por quaisquer danos, de qualquer natureza que venham a sofrer.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

2.4. Responsabilidade Técnica

A Executante fará Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT/CAU) de execução de todos os serviços contratados, que deverá ser entregue a fiscalização antes do início da obra.

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1. Fixação de placas de obra e cercamento

A executante fixará placa de obra exigidas pela legislação vigente, assim como dos responsáveis pela execução. Também será responsável pela conservação das placas que lhe forem entregues. É vedada a fixação de placas em árvores. No entorno da quadra e nos acessos deverá ser fechado com tela plástica em estrutura pontaletada, evitando o acesso de pessoas não autorizadas ao interior da área.

3.2. Instalações Provisórias

É de responsabilidade da executante as instalações provisórias tais como escritório, almoxarifado, banheiros e outros necessários aos serviços. A localização dos equipamentos de obra não deve causar problemas às atividades instaladas nas proximidades.

3.3. Mobiliários urbanos a serem preservados

Os mobiliários a serem preservados deverão ser cuidadosamente desmontados, transportados e armazenados em local determinado pela fiscalização:

- Telas de aço galvanizados;
- Goleiras da quadra;
- Equipamentos da academia que não serão reformados;
- Bancos;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM**

3.4. Estruturas a serem demolidas

O material oriundo das demolições deverá ser transportado para bota-fora específico de acordo com legislação vigente.

- Meios-fios existentes;
- Pavimentações (bases) de concreto;
- Bancos quebrados;
- Pavimentação em basalto existente;

4. ESCAVAÇÕES, MOVIMENTAÇÕES DE TERRA E NIVELAMENTO.

As escavações e movimentações de terra deverão ser realizadas respeitando os níveis e alinhamentos especificados.

Deverá ser retirado uma camada de aproximadamente 10 cm da área da quadra e uma camada de aproximadamente 30 cm na área do playground e camada para nivelamento dos passeios. Posterior transportado para local determinado pela gestão.

5. PAVIMENTAÇÕES

5.1. Piso de basalto

Pavimento de basalto irregular recortado cinza, com junta bitolada de aproximadamente 8mm, assentes com argamassa traço 1:5, sobre camada de brita e rejuntamento com argamassa traço 1:3. Diferenças de espessuras serão absorvidas pela superfície inferior das peças. O material deverá ser classificado e apresentar padrão convencional, uniforme e sem falhas ou cantos/arestas e laterais quebradas.

Caimento de no mínimo 1% em direção ao lado externo (gramado), ser retilíneo e sem inflexões em qualquer sentido. As peças deverão ser niveladas por topo, sem dentes ou degraus na superfície.

Uma amostra do basalto deverá ser apresentada ao gestor do contrato para aceitação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

5.2. Piso de concreto armado na quadra e academia urbana

O solo será nivelado e compactado, sendo e colocada uma camada de 5 cm de brita nº.1. Após colocar lona plástica. As fôrmas externas deverão ser constituídas de régua (sarrafos) na dimensão mínima de 2,5 x 8 cm. Todas as fôrmas deverão estar bem fixadas a fim de se evitar a movimentação, deslocamentos ou rotação das mesmas. Deverá ser posicionada sobre toda a extensão a ser concretada, tela soldada, ou montada in loco, de aço CA-60, espaçadas a cada 15 cm e posicionadas à distância de 2,5 cm do topo do piso acabado. Para a correta locação da tela, utilizar espaçadores.

O concreto aplicado na superfície deverá ser do tipo usinado, ter resistência característica aos 28 dias (fck28) de no mínimo 25 MPa. Na composição do concreto, os agregados graúdos deverão ser preferencialmente de brita nº.1 (se utilizada outra dosagem, no máximo 50% de sua composição poderá ser de brita nº. 2 e o restante em brita nº.1). A altura concretada deverá ter 8 cm de espessura. O sistema de concretagem adotado para a execução deverá ser o de quadros intercalados tipo tabuleiro de xadrez. Toda a área concretada deverá ser obrigatoriamente vibrada, preferencialmente por régua vibratória. Fazer a aberturas de juntas a cada 5 metros, no sentido transversal e do centro para as pontas. O acabamento do piso deverá ser do tipo desempenado manualmente e polido.

A cura do concreto deverá ser garantida através de sistema de molhagem, onde toda a área concretada deve permanecer com uma lâmina d'água por um período mínimo de 7 dias, a contar da data da concretagem.

5.3. Meio-fio

Deverá ser executado meio-fio fio de concreto moldado in loco de 15x30cm no entorno da área de pedriscos do playground e no entorno da quadra poliesportiva.

5.4. Pedriscos

Na área delimitada por meio-fio no playground, deverá ser espalhado uma camada de 30 cm de pedriscos, com nível inferior ao do passeio e ao da grama.

6. GUARDA-CORPOS

Os guarda-corpos existentes na praça, deverão se reformados. Deverão ser trocadas todas as partes enferrujadas e chumbadas no passeio. Lixamento completo das estruturas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

de aço galvanizado, posterior aplicação de fundo zarcão e após aplicação de duas camadas de tinta a esmalte sintético na cor a ser definida pelo gestor técnico.

7. QUADRA POLIESPORTIVA

7.1. Pintura de demarcações

Deverá ser aplicado pintura com tinta acrílica específica para piso para demarcações do piso. Seguir as orientações de execução do boletim técnico do produto.

7.2. Fechamento em material alambrado

Os mourões de concreto deverão ser limpados com lava jato de alta pressão.

O fechamento será em tela galvanizada entrelaçada, fio 14 bwg e malha quadrada de 5cm x 5cm. Fixada aos mourões existentes com grampos apropriados e padronizados pelo fabricante.

O contraventamento se dará com a utilização de três barras de aço galvanizado (inferior, médio e superior) soldadas.

Os novos portões de acesso a quadra deverão ser de alambrado, estruturado por tubos de aço galvanizado.

7.3. Equipamentos Esportivos

Tabelas, aros e redes de basquete: as tabelas de basquete deverão ser em laminado naval. Cesta de aro de ferro e rede de polipropileno.

Traves e redes de gol: Traves em perfil tubular de aço galvanizado, com pintura na cor branco, com requadro, ganchos torcidos para fixação da rede, com suporte para fixação no piso. Redes resistentes, fio mínimo de 4mm.

8. PLAYGROUND

8.1. Equipamentos a serem reformados

- **Carrossel, balanço duplo, dois escorregadores e gangorra tripla:** Deverão ser totalmente lixados, posterior fundo zarcão nas estruturas de aço e após pintura eletrostática colorida.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

As superfícies de aço deverão ser tratadas com pintura adequada e conformidade com legislações. Os cantos e arestas arredondados e superfícies lisas e sem lascas. Acabamentos curvados e arredondados, livres de arestas e com parafusos embutidos. Extremidades superiores, inferiores e móveis blindados, tornando-o insensível a penetração de água.

8.2. Equipamento Novo

- **Parquinhos em forma de ilha:** de madeira plástica, revestido com acabamento tipo polipropileno, com estrutura pigmentado cor itaúba e as áreas de atividades coloridas. A ilha deverá possuir quatro ou mais atividades propostas, como: escorregador em túnel, reto e curvo; balanço; escada; pontes, etc. Áreas de aproximação conforme planta de implantação técnica. O modelo deverá ser similar aos orçamentos.

8.3. Observações

A contratada apresentará catálogo em que haja detalhamento técnico, para que sejam projetados na planta de implantação e assim ter precisão da instalação

A empresa apresentará garantia dos equipamentos contra defeitos de fabricação, declarando a assistência técnica ou possuindo parceiro autorizado do fabricante para prestar o serviço, por no mínimo 12 meses, a partir da entrega dos equipamentos. Garantia de no mínimo 05 anos contra defeitos de fabricação.

Estar de acordo com as normas de segurança ABNT, como a ABNT NBR 16071. Os brinquedos deverão ter com certificação.

Deverão ser entregues montados e instalados no local determinado.

9. ACADEMIA AO AR LIVRE

9.1. Equipamentos a serem reformados

- **Jogo de Barras para Alongamento; Esqui Duplo; Bicicleta de Cadeira Triplo; Exercitador de Perna Duplo; Giro Diagonal triplo:** Deverão ser totalmente lixados, refeita as partes que estão enferrujadas, posterior fundo anticorrosão e posterior tinta com resina epóxi pó (pintura eletrostática), de acordo com a NBR 10443/2008.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

10. ELÉTRICO

10.1. Entrada de Energia

A entrada de energia será feita em baixa tensão, trifásica, com tensão de fornecimento de 380 / 220 V.

O padrão de medição será do tipo Poste com caixa incorporada (Multi-100) ou Poste e Caixa conforme estabelecido na Norma Técnica da Concessionária CPFL/RGE, GED-13. Levando em consideração as demandas da praça serão necessários uma medição padrão trifásica C08.

Padrão de Entrada da Praça será o padrão trifásico C08, com ramal de entrada (do topo do poste próprio até a medição) composto por condutores unipolares de cobre de 16 mm², os cabos devem ter isolamento mínima para 750 V, ser do tipo PVC/70°C e Classe II de encordoamento, abrigados em eletrodutos rígido de PVC de 40 mm (1.1/4"). O disjuntor da medição será tripolar de 63 A com capacidade de interrupção sob curto-circuito de mínima de 5 kA, a Caixa deverá ser metálica do tipo III ou V, caso a mesma for embutida em mureta. Também deverá ser instalado no padrão de medição como exigido na norma um DPS – Dispositivo de Proteção contra Surto.

A alimentação de energia da praça, desde a medição até o quadro de comando será realizada por condutores de cobre 16 mm², com isolamento de 0,6/1 kV, e classe IV de encordoamentos. O circuito de alimentação será abrigado em eletrodutos corrugado tipo PEAD mínimo de 2", conduzindo os condutores desde a medição de energia até a caixa de comando. Em toda a tubulação subterrânea deve ser colocado além da fita de energia, uma camada de pó de brita cobrindo os eletrodutos.

10.2. Sistema De Proteção

10.2.1. Dispositivos de proteção

O sistema de energia para iluminação da praça será protegido no quadro de distribuição por disjuntor termomagnético tripolar – DTM – de 63 A, norma DIN, curva B, capacidade de interrupção de curto circuito de 5 KA. O sistema de alimentação de tensão para eventos será protegido quadro de distribuição por disjuntor termomagnético tripolar – DTM – de 100 A, norma DIN, curva B, capacidade de interrupção de curto circuito de 10 KA.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

10.2.2. Aterramento

Para sistema de aterramento projetado, será instalada uma haste de aterramento cobreada de 5/8" x 2,4m para cada poste de iluminação externa. A haste deverá ser enterrada completamente na vertical, e serem fixadas através cabo de conexão ao poste por um conector fendido, conforme projeto elétrico.

Como caixa de inspeção será utilizado um tubo de concreto de 40mm e o fundo do mesmo deverá ser preenchido por brita, para evitar o possível acúmulo de água. Os tubos serão instalados juntamente com a estrutura de concreto armado da base do poste verificar projeto estrutural. A tampa para a caixa de inspeção deve oferecer o perfeito encaixe, assim oferecendo vedação, e deve ser construída conforme projeto estrutural.

Todas as estruturas metálicas deverão ser aterradas, evitando assim qualquer possível energização.

10.3. Quadros de Distribuição

10.3.1. Quadro de Distribuição Praça

Os circuitos de iluminação para a Praça serão distribuídos a partir do Quadro de Comando Geral instalados em mureta, conforme indicação na planta.

Os quadros serão em chapa de aço, de embutir, trifásico, com barramentos para alimentação dos disjuntores, com capacidade mínima de condução de 100 A. Deve dispor de trilhos DIN 35 para a conexão dos dispositivos elétricos a serem instalados. Deve possuir um trilho disposto na horizontal para abrigar o disjuntor geral, e dois trilhos verticais com espaço para instalação de pelo menos 16 módulos para instalação de disjuntores.

Todos os contatos energizados dentro dos quadros, como barramentos e bornes de disjuntores, devem ser protegidos por tampa que proteja contra o contato, impedindo o acesso ao barramento e aos condutores, eliminando riscos de choque elétrico.

10.4. Instalações Elétricas

10.4.1. Instalações Elétrica – Praça

Os cabos deverão ser identificados através de suas cores: o condutor neutro será azul-claro; o de terra verde-amarelo; Fase "V" - cor vermelha (antiga fase A) Fase "A" - cor azul-escuro (azul royal) Fase "B" - cor branca, podendo todos as fases também serem na



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

cor preta, identificadas por fita colorida com a referida cor.

Todos os circuitos deverão ser identificados nos quadros de distribuição, por etiqueta instalada junto cada disjuntor, associando o dispositivo ao seu circuito, que deverá permanecer apresentado em diagrama unifilar ou desenho equivalente com informações para representação dos circuitos, fixado à tampa ou adequadamente armazenado dentro do quadro

Os cabos utilizados na distribuição e alimentação dos circuitos através de tubulação subterrânea, deverão ser do tipo flexível classe V de encordoamento, ter isolamento de 1KV com camada EPR ou XLPE. O duto subterrâneo deve ser instalado à profundidade mínima de 60cm, devem ser tubos corrugados de polietileno de alta densidade (PEAD), envelopados em concreto, de seção circular. Ao longo de todos os trajetos e acima do duto, deverá ser instalada fita plástica típica de advertência, com dizeres característicos: "Perigo - Eletricidade".

Os cabos dos circuitos de alimentação da iluminação da praça e da iluminação do palco, incluindo os refletores serão do tipo PP flexíveis 1KV 2x4mm². Os cabos serão conduzidos em eletrodutos subterrâneos, conforme projeto. As caixas de passagem desse circuito ficarão localizadas nas bases das luminárias, embutidas no concreto, deverão ser construídas conforme projeto estrutural.

Em todos os circuitos, um ramal de alimentação principal deverá seguir inteiro, sem interrupções em seus condutores, desde o início até o ponto mais distante do circuito. As derivações dos circuitos serão feitas a partir desse ramal principal, através de conexões, sem interrupção dos cabos do ramal principal.

Dentro dos postes deverá haver tubulação corrugada tipo PEAD, com diâmetro de 3/4", para passagem dos cabos de alimentação das luminárias.

Todos os materiais utilizados nas instalações deverão ser resistentes a chamas, com características de não as propagar.

10.4.2. Conexões e Emendas

As emendas de cabos realizadas na área externa devem ser soldadas com estanho e protegidas por duas camadas de fita autofusão, de modo a garantir a isolação elétrica e uma boa vedação contra umidade, pois muitas permanecerão em nível inferior ao solo. Sobre a fita de autofusão, deverão ainda ser aplicadas mais duas camadas de fita isolante tipo termoplástica.

As emendas nos cabos deverão ser do tipo bifurcação (ou derivação), na qual o circuito principal permanece inteiro e novos cabos formam suas derivações.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM**

Do circuito principal deve-se retirar aproximadamente 5 cm do isolamento (ou mais, se necessário), no local em que será feita a derivação. Do segundo condutor, remover o isolamento da extremidade de modo a garantir no mínimo 6 voltas deste em torno do condutor inteiro. Ainda, todas deverão ser estanhadas para garantir o bom contato elétrico.

Todas as conexões em que houver cabos com seção igual ou superior a 10 mm² devem ser realizadas através de conectores de cobre adequados. Não serão admitidas emendas simples entre os cabos, em nenhuma hipótese. Os conectores deverão ser igualmente protegidos por camadas de fita autofusão e isolante.

As conexões deverão permanecer sempre dentro de caixas de passagem, nunca dentro dos eletrodutos. Deverão sempre seguir o que estabelece a NBR 9314 e ser aprovadas pela equipe técnica da Prefeitura.

10.4.3. Caixas de passagem

Visando facilitar possíveis manutenções, serão instaladas caixas de passagem embutidas em solo. As mesmas devem ser construídas em alvenaria de 500x500x1000 mm, o fundo coberto por brita para a drenagem de água. A tampa deve oferecer o encaixe perfeito com a caixa, assim evitando a passagem de folhas e outros objetos.

As caixas devem ficar aproximadamente 05 cm, para fora da área onde houver gramado e no mesmo nível onde o piso for de concreto armado ou basalto, necessitam ser instaladas e construídas conforme projeto elétrico.

10.5. Iluminação da Praça

A iluminação para a Praça foi projetada buscando economia, eficiência energética e melhor distribuição da luminosidade em todas as áreas.

10.5.1. Postes

Os postes deverão ser circulares, altura mínima livre do solo de 4 metros, de aço galvanizado a fogo, com pintura eletrostática poliéster, a cor da pintura necessita passar pela aprovação prévia do gestor. A espessura mínima da chapa deve ser 1,95 mm. O topo do poste deverá encaixar à luminária decorativa já definida, através de parafusos ou um sistema de fixação que garanta total segurança e estabilidade. O poste deve possuir um sistema de fixação com 04 chumbadores de 1/2" x 400 mm soldados em forma de gabarito com porcas e arruelas, sem janelas de inspeção, fabricados em chapas de aço-carbono em



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM**

uma única peça com solda longitudinal. Devendo ser compatível com a luminária.

A base de fixação dos postes no solo será construída em concreto armado conforme determinações em projeto estrutural. Na estrutura de suporte do poste é preciso haver tubulação embutida para a passagem dos cabos entre a caixa de passagem e a luminária.

A estrutura de aterramento deve ser fixado/soldado ao poste um conector de cobre tipo sapata ou parafuso fendido, onde fixar-se-á o condutor de cobre de equipotencialidade do aterramento.

10.5.2. Luminária

O modelo da luminária com as especificações presentes no padrão municipal adotado. Deverá seguir o modelo adotado na Praça da bandeira, Praça Daltro Filho e Praça Júlio de Castilhos.

As especificações das luminárias: garantir uma distribuição simétrica da luz, o corpo da luminária deve ser circular, fator de potência $\geq 0,90$, fluxo luminoso mínimo de 100lm/W, temperatura de cor $\geq 5000K$. A vedação das partes vitais da luminária (conjunto óptico e alojamento de componentes eletrônicos), deverá possuir proteção mínima contra ingresso de partículas sólidas, poeira e umidade, atestado por IP66. Ser dimerizável, tensão de alimentação 220V, fluxo luminoso mínimo deve ser de 10000 lumens. Garantia mínima da luminária 36 meses (03 anos).

A luminária pode ser um único conjunto com o poste, desde que atenda as especificações também determinadas no item a cima.

10.5.3. Luminárias Públicas

As luminárias devem seguir minimamente as seguintes especificações, corpo em alumínio injetado, fechamento em vidro plano temperado com 04mm de espessura e resistente a impactos (IK08), a mesma deve possibilitar a troca da placa de Led a fim de facilitar a instalação prevendo a substituição do sistema óptico e eletrônico, caso seja necessário devido as constantes evoluções nessa área.

A expectativa de vida deve ser superior a 35000 horas de uso, IRC >70 , temperatura de cor $\geq 5000K$, Grau de proteção IP66, cabos de ligação de cobre flexível isolado, deve encaixar e ser instalada nos postes existentes, ter um fluxo luminoso mínimo de 15000 lm, garantia de 03 anos, além de seguir as normas NBR IEC 60598-1:2010 / NBR 15129 / NBR IEC 5101 / NBR IEC 5123 / ANSI136.41:2013 NEMA.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM

10.5.4. Comando

Para os circuitos da praça funcionarem corretamente, será instalado um painel de comando, o mesmo é responsável pela alimentação e funcionamento da iluminação da praça e da quadra.

Para a proteção dos circuitos deverá ser instalado um disjuntor principal que alimentará os bornes ou barramento metálico, desses será liberado tensão para os disjuntores das contadoras e dos timers, para controle do horário de funcionamento da praça serão instalados timers Digital de Trilho esses enviarão o sinal para acionamento das contadoras, que alimentaram os refletores e as luminárias conforme programação.

O painel de comando deve possibilitar o acionamento manual e o desligamento emergencial através de botoeiras externas ao painel, também deverá possuir um sinalizador informando o funcionamento automático do sistema de luzes da praça.

11. ENTREGA DA OBRA

Ao final dos trabalhos, a obra e toda a área de interferência de sua abrangência deverão estar limpas, sem quaisquer tipos de resíduos ou manchas e entregue em perfeitas condições de uso.

O recebimento da obra deverá ser acompanhado pela contratada, para ciência da rejeição ou aprovação dos serviços executados.

O executor deverá dar garantia de pelo menos 12 meses sobre todos os serviços. A contratada deverá dar garantia por escrito contra qualquer defeito de execução durante o período de um ano, a contar da data de conclusão do contrato. As garantias e manuais dos materiais empregados também deverão ser fornecidas à fiscalização.

Erechim, maio de 2020.