



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS

SECRETARIA DE **EDUCAÇÃO E DESPORTO**

OBRA: EMEF Dr. BERCHON

End: Colônia Osório - 3º Distrito - Cerrito Alegre - Pelotas/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Fone:(53)3284-2600 - e-mail: engenhariasmedpelotas@gmail.com

ANEXO II

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE QUADRA COBERTA E RAMPA DE ACESSO EMEF DR. BERCHON

Pelotas, setembro de 2022

Sumário

GENERALIDADES.....	5
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	5
PROJETO.....	7
1.0. ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	7
2.0. SERVIÇOS INICIAIS.....	7
2.1. Instalações provisórias	7
2.1.1 Placa da obra.....	7
2.1.2 Tapume.....	7
2.1.3 Galpão de obra.....	7
2.2. Serviços preliminares	8
2.2.1 Limpeza mecanizada do terreno com remoção de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores.....	8
2.2.2 Remoção de árvores.....	8
2.2.3 Limpeza permanente da obra.....	8
2.2.4 Locação da obra.....	8
2.3. Remoções e demolições	9
2.3.1 Demolição da estrutura em concreto que circunda a quadra existente, sem reaproveitamento.....	9
2.3.2 Demolição de alvenaria que circunda a quadra existente, sem reaproveitamento.....	9
2.3.3 Retirada do perfil metálico.....	9
2.3.4 Retirada da tela de proteção.....	9
2.3.5 Retirada de entulho.....	9

3.0. MOVIMENTOS EM TERRA.....	9
3.1 Escavação de solo.....	9
3.2 Reaterro.....	9
3.3 Aterro.....	10
4.0 FUNDAÇÕES.....	10
5.0 ESTRUTURA.....	10
6.0 COBERTURA.....	11
7.0. IMPERMEABILIZAÇÃO.....	11
8.0. REVESTIMENTO.....	12
9.0. SISTEMA DE PISOS.....	13
10. PINTURA.....	13
11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	16
12. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	18
13. ÁREAS EXTERNAS.....	19
14. SERVIÇOS FINAIS.....	19



Figura 1: Localização da Escola_Foto em 07/01/2021

.GENERALIDADES

A presente especificação tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos ao projeto arquitetônico de quadra coberta, rampa de acessibilidade na escola **EMEF Dr. BERCHON** – Colônia Osório – 3º Distrito – Cerrito Alegre em Pelotas/RS.

A obra contempla instalações provisórias, retiradas e demolições, movimentos de terra, nova quadra coberta com telha metálica, estrutura em pilares de concreto e treliça metálica, piso e rampa de acesso com corrimão metálico e cobertura, remoção de vegetação, poda de manutenção e condução, poda limítrofe de árvore lindeira, piso em concreto, sistema de drenagem pluvial, pintura e instalações elétricas de iluminação e bancos em concreto. Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas e Projetos e desenhos em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

.DISPOSIÇÕES GERAIS

Normas, projetos de Normas, especificações, métodos de ensaio e padrões aprovados e recomendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como toda a legislação em vigor, referente a obras civis, inclusive sobre Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8, serão parte integrante destas especificações, como se aqui estivessem transcritas, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

Todos os serviços contratados serão executados, rigorosamente, dentro do prazo previsto para **6 meses** de acordo com as normas a seguir e com a apresentação da ART pertinente.

Os materiais empregados serão de primeira qualidade e, salvo o disposto em contrário ou identificado como serviço, serão fornecidos pela CONTRATADA. Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE para apreciação e análise, por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma preestabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados e serviços executados na obra. Onde for realizado processo de impermeabilização, a CONTRATADA deverá verificar e/ou ensaiar os elementos da obra, a fim de que possa garantir a adequada execução do mesmo.

A CONTRATADA deverá manter, em tempo integral, no canteiro de obra um mestre de obras habilitado a prestar quaisquer esclarecimentos, devendo ser pessoa idônea e de experiência comprovada. Manterá também no canteiro de obras, sob sua

guarda e a disposição da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, os seguintes documentos:

Livro de Ocorrência Diária ou Diário de Obras;

Projetos completos e especificações técnicas.

OBS: O Livro de Ocorrência ou Diário de Obras deverá ser assinado a cada semana pelo Responsável Técnico da Obra. A falta dessa prática caracterizará a ausência de acompanhamento técnico passível de punição por parte da CONTRATANTE.

A FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE tem que ter livre acesso ao mesmo e dar o Visto semanalmente com devidas considerações que julgar necessária.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais, bem como as estabelecidas nas normas afins.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

Todos os equipamentos e acessórios, tais como metais, equipamentos elétricos e etc., que possuírem garantia, deverão, ao término da obra, ter seus certificados de garantia, entregues à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deve informar por escrito a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE qualquer falha de projeto e/ou da planilha orçamentária, devendo aguardar a solução a ser definida pela CONTRATANTE.

OBS.: A CONTRATADA não deverá executar nenhum serviço que não esteja estabelecido no projeto, orçamento e no presente memorial devendo, caso seja considerada imprescindível tal ação, encaminhar solicitação e justificativa por escrito à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, que avaliará a situação informada e expedirá, também por escrito, a liberação ou negativa do pedido.

A CONTRATADA deverá prever todo pessoal e material necessário à administração da obra durante o desenvolvimento dos serviços.

A CONTRATADA deverá garantir a quantidade de pessoal em número suficiente para que a obra se cumpra no tempo previsto, pois as parcelas serão pagas estritamente de acordo com o cronograma estabelecido por este departamento.

Fica a CONTRATADA ciente de que todos os serviços constantes na planilha orçamentária que não forem executados serão glosados.

.PROJETOS

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes em plantas e memoriais do projeto arquitetônico, .

Para mais esclarecimentos deverão entrar em contato com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE que procederá às verificações e aferições que julgar oportuna.

.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local é composta por engenheiro ou arquiteto de obra responsável e mestre de obra.

O responsável técnico destinado, engenheiro civil ou arquiteto, deverá cumprir **3 horas semanais**, conforme planilha orçamentaria. O cumprimento desta carga horária deverá ser realizado **no local da obra**, objeto do contrato, conforme o §10º do art. 30 da lei 8666/93.

Obs.: Deverá ser previamente definido quais dias e horários o responsável técnico se encontrará na obra, a fim de que o gestor do contrato/fiscal possa se fazer presente para dirimir dúvidas decorrentes do processo de execução da obra.

O mestre da obra deverá estar presente diariamente, cumprindo 8 horas diárias, na obra acompanhando a execução, conforme determina o art. 68 da lei 8666/93.

.2. SERVIÇOS INICIAIS

.2.1. Instalações provisórias

O fornecimento de máquinas, equipamentos e ferramentas serão de responsabilidade da Contratada.

.2.1.1 Placa da obra

Será instalada no local uma placa indicativa da obra, de acordo com as dimensões e determinações a serem estabelecidas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE e do Órgão financiador da obra.

.2.1.2 Tapume

Será instalado no local proteção com tapume em chapa metálica no entorno da área de ampliação estabelecendo o perímetro do canteiro de obras. As dimensões e especificações serão estabelecidas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE e do Órgão financiador da obra.

.2.1.3 Galpão de obra

Será previsto barracão fechado com banheiro e local para depósito, composto de cobertura em telha de fibrocimento 6 mm, sob responsabilidade da CONTRATADA o projeto e a execução do mesmo.

O galpão (depósito e banheiro) deverá ter área aproximada de 15,50 m² e servirá de local de apoio para execução de serviços da obra bem como depósito

provisório para atender as demandas oriundas de guarda de materiais e equipamentos específicos de uso na obra.

.2.2. Serviços preliminares

.2.2.1 Limpeza mecanizada do terreno com remoção de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores

Será procedida a completa limpeza do terreno, compreendendo capina, roçado e retirada da camada vegetal superficial, ficando a área livre de pedras, raízes e tocos de árvores.

No decorrer da construção será procedida a remoção periódica de entulhos e detritos que se acumulem no terreno.

A operação de limpeza será executada mediante a utilização de equipamento adequado e completada com o emprego de serviços manuais.

OBS.: O material resultante, das escavações, remoção e limpeza, deverá ser retirado da área da construção, conforme deliberação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

.2.2.2 Remoção de árvores

Deverá ser realizada a retirada de árvores nos locais definidos (ver projeto, planilha orçamentária e relatório de poda, supressão e condução da Secretaria de qualidade ambiental SQA) e segundo autorização do órgão competente, a fim de que seja possível a efetuação das obras. Ficará a cargo do executante todos os serviços e custos diretos e indiretos necessários à completa realização dos serviços e a adequada disposição final dos resíduos vegetais.

OBS.: Toda e qualquer retirada de árvore deve ser previamente notificada e acompanhada pelo responsável técnico autorizado pela SMED e SQA.

.2.2.3 Limpeza permanente da obra

Deverá ser realizada limpeza permanente durante todo o período de execução da obra, sendo realizada tanto na obra como no entorno dessa.

.2.2.4 Locação da obra

A obra deverá ser locada com os instrumentos necessários e imprescindíveis a perfeita execução dessa tarefa observando rigorosamente as determinações de projeto.

A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la. A aprovação da fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo dos prédios.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o contrato.

.2.3. Remoções e demolições

As demolições devem ser executadas de acordo com o indicado em projeto.

OBS.: Todo material que for removido tais como telas, grades e equipamentos , deverá ser submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, que é quem definirá sobre o procedimento de descarte ou guarda desses materiais.

2.3.1. Demolição da estrutura em concreto que circunda a quadra existente, sem reaproveitamento.

Retirada de pilares e quaisquer outras estruturas em concreto que circundam a quadra existente e fazem parte do fechamento da quadra descoberta nas faces **NOROESTE E SUDOESTE**. Conforme indicado no projeto arquitetônico.

Obs: nas faces **NORDESTE E SUDESTE** as estruturas em concreto serão reformadas com chapisco, reboco paulista e pintura .

.2.3.2. Demolição de alvenaria que circunda a quadra existente, sem reaproveitamento.

Retirada da mureta em alvenaria de tijolos furados na face **NOROESTE**. Conforme indicado no projeto arquitetônico.

.2.3.3. Retirada dos perfis circulares metálicos.

Retirada dos perfis metálicos circulares que sustentam as telas que circundam a quadra existente nas faces **NOROESTE E SUDOESTE**. Conforme indicado no projeto arquitetônico.

.2.3.4. Retirada da tela de proteção.

Retirada da tela de proteção que está afixada nos pilares metálicos que circundam a quadra existente nas faces **NOROESTE E SUDOESTE**. Conforme indicado no projeto arquitetônico.

.2.3.5 Retirada de entulho

Todo material oriundo do descarte das demolições deve ser adequadamente recolhido e armazenado a cargo do Executante, para posterior destinação final.

A periodicidade do serviço de transporte de entulho deve ser sempre visando atender a qualidade do ambiente de trabalho, de acordo com o tipo e quantidade do material coletado, e a limpeza da obra.

.3.. MOVIMENTOS EM TERRA

.3.1 Escavação de solo

Será procedida a escavação nos locais necessários para a locação da obra na cota de nível adequada, conforme projeto.

.3.2 Reaterro

Após a instalação e assentamento das tubulações e acessórios do esgoto pluvial (drenagem das águas oriundas da cobertura através das grelhas), instalação de tubulações elétricas (caso haja necessidade) e execução das vigas baldrame e sapatas de fundação, será procedido o reaterro do material escavado com a devida compactação para evitar qualquer tipo de recalque e fissuras oriundo de movimento de terra.

.3.3 Aterro

As cotas de níveis finais devem ser seguidas conforme projeto.

Deverá ser executado aterro com material escolhido, isento de materiais orgânicos, para elevar o nível do terreno onde será localizado o pátio coberto em 18 cm, utilizando-se como aterro saibro com uma relação argila-silte-areia tal que apresente boa agregabilidade, mas com boa drenagem, sendo que uma amostra do material deverá ser encaminhada para a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, que avaliará a aceitação ou não do mesmo. Cada camada deverá ser copiosamente molhadas e energeticamente apiloadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas.

Entre as vigas de baldrame, deverá ser executado aterro de 18 cm com saibro de boa qualidade que apresente boa relação argila-silte-areia tal que garanta ao material boa agregabilidade, mas com boa drenagem (uma amostra do material deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE que decidirá sobre o aceite ou não do mesmo), devendo ser vigorosamente compactado.

Onde não houver possibilidade de utilização para apiloamento do reaterro, o mesmo deverá ser feito manualmente, com equipamento adaptado para tal.

.4. FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas pela CONTRATADA conforme às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NBR 6122 e NBR 6118, e de acordo com o projeto estrutural. Serão constituídas de sapatas isoladas e vigas de fundação, todas em concreto armado.

O lançamento do concreto **somente será efetuado após verificação e autorização por escrito da Fiscalização da CONTRATANTE para conferir se os elementos de fundação estão de acordo com o projeto estrutural**, o local deve ser limpo, isento de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto. O concreto estrutural terá resistência (fck) conforme especificado em projeto estrutural e adensado com vibrador.

As ferragens devem obedecer às especificações de Projeto Estrutural, observando o que prescreve a norma NBR 6118 e NBR 6122 com relação ao recobrimento.

As armaduras das sapatas terão espaçadores de plástico tipo cadeirinha ou torre e as vigas baldrame terão espaçadores plásticos tipo circular, na quantidade de três (3) peças a cada metro linear, posicionados de maneira intercalada nos estribos, nunca na armadura principal.

5. SUPERESTRUTURA

A superestrutura da edificação será composta de pilares metálicos treliçados, revestidos com concreto, e arcos metálicos treliçados para a sustentação da cobertura.

Todos os elementos da estrutura metálica serão executados em estrita observância ao projeto estrutural.

A execução dos elementos da estrutura metálica deverão satisfazer integralmente as normas da ABNT, em especial a NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36.

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anticorrosão, em duas demãos, e pintura de acabamento. Todos os pilares receberão revestimento de concreto, conforme projeto estrutural, com fck de 25 MPa até a altura de 2,0 m, e pintura sobre a superfície de concreto na cor azul frança, conforme projeto arquitetônico e figura 1.

.6. COBERTURA

.6.1 Estrutura da cobertura

A estrutura do telhado da construção deverá ser feita em perfil metálico fixado nos pilares em concreto, livre de imperfeições quanto ao processo de soldagem ou de outro procedimento. O terçamento será executado com perfil metálico.

.6.2 Telhamento

Será composto por telhas metálicas trapezoidais de 0,5mm de espessura, de primeira linha com garantia do fabricante.

O recobrimento lateral e longitudinal mínimo devem seguir as especificações dos fabricantes.

.7. IMPERMEABILIZAÇÃO

Serão adotadas medidas de segurança contra o perigo de intoxicação, inalação ou queima de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, através de ventilação adequada e evitando-se a aproximação de chamas ou faíscas. O pessoal será obrigado ao uso de máscaras especiais e os equipamentos elétricos utilizados devem ser garantidos contra centelhas, conforme NR – 6 e NR – 18.

As superfícies a serem impermeabilizadas, estarão isentas de óleos, graxas, poeiras e agregados soltos.

.7.1 Fundações

As superfícies de concreto do respaldo das vigas do térreo, serão pintadas com emulsão asfáltica, no mínimo 2 demãos, atendendo as determinações do fabricante.

A pintura asfáltica deverá ser aplicada na face superior, lateral interna e lateral externa das vigas de fundação. Os trabalhos serão executados sempre com o tempo seco e firme e nunca enquanto houver umidade no concreto.

Antes de receber esta pintura as superfícies devem ser bem regularizadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, acabamento desempenado, para reduzir o consumo de emulsão.

A impermeabilização da superfície deverá estender-se pelos pilares até 30 cm acima do piso acabado, bem como o perímetro externo da edificação.

OBS.: Todas as superfícies em contato com o solo deverão ser impermeabilizadas.

.8. REVESTIMENTOS

As superfícies a revestir serão escovadas e molhadas antes do início dos revestimentos. Todas as superfícies de tijolos ou concreto, destinadas a receber quaisquer revestimentos, inclusive vigas e quaisquer outros elementos constituintes da estrutura ou dela complementar serão chapiscadas.

Caso haja a situação em projeto, todos os eletrodutos e tubulações de hidráulica deverão estar devidamente colocados e examinados antes de serem iniciados os serviços de revestimento.

No caso da drenagem pluvial, **havendo necessidade**, ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria e a remoção de eventuais saliências de argamassa

das juntas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

.8.1 Chapisco

O chapisco será utilizado como camada de enchimento nos parâmetros verticais e horizontais, quer de concreto ou de alvenaria, sendo aplicada somente após a pega de argamassa de assentamento dos tijolos e depois de molhada a alvenaria, bem como depois de embutidas todas as canalizações que deverão passar sob o mesmo. Será preparado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

.8.2 Massa única

A massa única será constituída de uma camada que não deverá ultrapassar de 2 cm de espessura de argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada, sendo a proporção de cal e areia 1/5, mais 20% de cimento.

A massa deverá ser regularizada com régua e desempenadeira, e finalmente feltrada, apresentando superfície plana e uniforme.

Os pilares e vigas em concreto, bem como as faces externas da rampa, deverão receber regularização do revestimento, deixando-a uniforme para o posterior recebimento da pintura.

.9. SISTEMAS DE PISOS

.9.1 Rampa de acessibilidade

O contrapiso deverá ser executado sobre colchão de 5cm de brita e será composto com 8 cm de concreto. O mesmo levará uma camada de correção de espessura média de 3 cm feito com argamassa de cimento e areia. Antes da colocação do concreto, sobre a brita deverá ser estendida uma lona preta de espessura de 150 micras para evitar que a nata de cimento infiltre no solo prejudicando a qualidade do concreto.

.9.2 Piso da quadra coberta

O piso deverá ser executado sobre 18 cm de aterro com saibro compactado, Após a compactação deverá ser executado piso armado em concreto moldado in loco, com acabamento polido e espessura mínima de 12 cm e uso de tela de aço soldada nervurada.

Obs.: Deverá ser colocada lona plástica preta para impermeabilização com 150 micras em toda área do piso externo.

.10. PINTURA

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

.10.1 Pintura externa

Os serviços serão executados por profissionais com competência na função.

O número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com especificações do fabricante, nunca inferior a duas demãos. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convém também observar um intervalo de 24 horas entre as demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura em locais externos serão suspensos em tempo de chuva.

Obs.: Deverão ser adotadas precauções especiais, no sentido de evitar pingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc.).

Obs.: As tintas a serem utilizadas deverão ser do tipo PREMIUM e as cores deverão passar por aprovação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

.10.1.1 Preparação das superfícies

A superfície a pintar deverá ser cuidadosamente limpa, seca, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis, ferrugens, produtos químicos diversos, pingos de solda, etc. A porosidade, quando exagerada, será corrigida. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Após a limpeza as superfícies serão cuidadosamente lixadas, e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

.10.1.2 Preparação à base de selador acrílico

Antes da pintura de acabamento, todas as superfícies de alvenarias, vigas e pilares em concreto (muros) deverão receber uma demão de selador acrílico.

.10.1.3 Pintura acrílica

Todos os pilares (quadra e muro) e vigas (muro) em concreto serão pintados com tinta acrílica, acabamento semibrilho. Deverão ser aplicadas no mínimo 2 demãos, ou quantas forem necessárias para o perfeito acabamento das superfícies

As paredes rebocadas que compõem a face externa da rampa de acessibilidade bem como os balizadores, receberão pintura e textura acrílica, conforme projeto arquitetônico. Sendo a cor utilizada na tinta na cor verde-escuro.

Também receberão pintura as paredes rebocadas que compõem a face SUDESTE do muro limítrofe bem como os perfis metálicos que sustentam a tela. Sendo a cor utilizada na tinta na cor verde-escuro.

Receberão pintura as estruturas que compõem a face NORDESTE do muro limítrofe bem como os perfis metálicos que sustentam a tela. Sendo a cor utilizada na tinta na cor verde-escuro.

As superfícies em concreto dos pilares receberão duas demãos de tinta epóxi premium na cor verde-escuro até altura de 2 metros do piso e após esta altura na parte da estrutura metálica, receberão cor verde-claro semelhante a cor da escola existente.

A indicação dos códigos das cores será definida com a fiscalização.

Obs.: As tintas deverão ser “Premium” e não serão aceitas tintas de segunda qualidade ou “tipo econômico”.

.10.1.4 Pintura grelha

Todas grelhas da drenagem pluvial, deverão ser limpas e lixadas para corrigir imperfeições e manchas.

Posteriormente deverá ser aplicado fundo anticorrosivo a base de ácido de ferro (zarcão) e pintura esmalte acetinado em duas demãos na cor CINZA ESCURO ou similar, a ser definida junto com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

.10.1.5 Pintura perfil metálico existente

Serão pintados os perfis metálicos existentes na face NORDESTE e SUDESTE que sustentam as telas.

Todos perfis, deverão ser limpos e lixados para corrigir imperfeições e manchas.

Posteriormente deverá ser aplicado fundo anticorrosivo a base de ácido de ferro (zarcão) e pintura esmalte acetinado em duas demãos na cor VERDE ESCURO ou similar, a ser definida junto com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Obs.: As tintas deverão ser “Premium” e não serão aceitas tintas de segunda qualidade ou “tipo econômico”.

.10.1.6 Pintura corrimão/guarda-corpo

Será pintado todo guarda-corpo/corrimão metálico na cor VERDE ESCURO que compõe a rampa de acessibilidade.

Todos perfis, deverão ser limpos e lixados para corrigir imperfeições e manchas.

Posteriormente deverá ser aplicado fundo anticorrosivo a base de ácido de ferro (zarcão) e pintura esmalte acetinado em duas demãos na cor

VERDE ESCURO ou similar, a ser definida junto com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Obs.: As tintas deverão ser “Premium” e não serão aceitas tintas de segunda qualidade ou “tipo econômico”.

.10.1.7 Pintura estrutura metálica da superestrutura

A estrutura metálica da supraestrutura receberá uma demão de fundo preparador prime epóxi e posterior pintura com duas demãos de tinta esmalte sintético premium na cor verde

.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

.11.1 Norma de referência

O projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações e as Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. O executor deverá atender tanto as normas/leis/decretos como ao que está explicitamente indicado nos projetos e nesse Caderno de Especificações técnicas.

Dentre as normas de maior relevância utilizada no desenvolvimento deste projeto, salientam-se:

NBR 5410-2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 5413-1992 – Iluminância de Interiores;

CEEE RIC 2017 – Regulamento de Instalações Consumidoras CEEE

.11.2 Entrada de energia

A energia chegará a partir de quadro de distribuição existente na escola, localizado no refeitório, conforme demonstrado em projeto. Os cabos deverão chegar até a quadra coberta através de eletrodutos aparentes que saem da cobertura da rampa e vão percorrendo toda quadra, levando energia para os refletores

.11.3 Disjuntores

Os disjuntores serão termomagnéticos com capacidades indicadas nas planilhas de cargas. Deverão ser usados DTM de primeira linha garantida pelo fabricante, quando o projeto exigir.

.11.4 Eletrodutos e caixas de passagem

Os eletrodutos serão na cor cinza em PVC rígido aparente e deverão seguir as seguintes dimensões: eletrodutos de 25mm. As conexões dos eletrodutos deverão ser feitas com luvas e adaptadores apropriados ao sistema.

Para a passagem dos fios e cabos verificar a limpeza das caixas de passagem e eletrodutos.

.11.5 Cabos e fios condutores

Os cabos e fios deverão ser do tipo flexível com isolamento termoplástico – 70°C, de primeira linha, garantido pelo fabricante, de acordo com a sua utilização. A seção transversal se dará conforme planilhas constantes no projeto de instalações elétricas.

Todos os condutores serão instalados em eletrodutos. Em nenhuma hipótese será admitida a instalação de condutores aparentes.

Os condutores deverão seguir a seguinte identificação de cores na Baixa Tensão:

Fase – vermelho

Neutro – azul

Terra – amarelo

Retorno – preto

Para os alimentadores com bitolas acima de #10.00mm², os cabos de cobre devem ser classe de tensão 0,6/1 KV, condutor formado por fios de cobre nu, têmpera mole, capa cor preta de PVC, com isolamento termofixo de primeira linha garantida pelo fabricante.

Entre CDs deverão ser utilizados cabos de #10.00mm², os demais circuitos serão dotados de cabos de #2.50mm², conforme quadro de cargas.

.11.6 Interruptores

.As tomadas e interruptores utilizados deverão ser para tubulação aparente e instalados em condutes 4x2, também deverão ser do tipo universal 2P + T. Todo material deve ser de primeira linha garantido pelo fabricante.

.11.7 Luminárias

A iluminação deverá seguir o projeto e serão utilizadas luminárias dos seguintes tipos:

- Luminária tipo arandela “tartaruga” de sobrepor para lâmpada de Led de 10w, soquete E27 por toda extensão da rampa de acessibilidade.
- Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar com proteção para chuva na quadra coberta tanto na parte interna quanto externa.

Cada refletor deverá ter sua estrutura ligada ao condutor terra. O comando das luminárias se dará através de interruptores.

.11.8 Serviços

.11.8.1 Instalação de condutores

As instalações devem ser realizadas de forma a evitar, durante e após a montagem, qualquer dano dos condutores em virtude de bordas cortantes ou superfícies abrasivas.

Todo condutor deverá ter sua superfície limpa e isenta de cortes.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar terminada a tubulação e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar.

Deve se garantir que a tubulação esteja perfeitamente limpa antes de iniciar o processo de passagem dos fios e cabos. A enfição de condutores deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos com ar comprimido, buchas secas, etc. O lubrificante para enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de isolamento dos condutores. São de aplicação frequente, o uso de talco industrial neutro, vaselina neutra, etc., porém fica vedado o emprego de graxa.

Emendas ou derivações de condutores só serão permitidas em caixas de junção. Não se admitirá, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

Na enfição de condutores, deverão ser obedecidos os valores de fabricação sobre tensões mecânicas de esticamento suportável por cada condutor. Para isso, deverão ser utilizados dinamômetros, com controle rigoroso.

Todos os cabos devem ser submetidos a testes de isolamento, antes e após a sua instalação, por meio de “Megohmetro”. As medições de resistência deverão ser tomadas entre fase e terra, fazendo-se o registro desses valores para confronto futuro.

Os condutores deverão receber identificação, por meio de placas de material não oxidável, não inflamável e não magnético, firmemente presa aos mesmos, a serem colocadas em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário, inscrevendo-se em baixo ou alto-relevo o código do circuito e a tensão do serviço.

.11.8.2 Teste de funcionamento e verificação final

O executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

.12. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida pelas seguintes formas: através do caimento do telhado e seus beirais, das caixas de concreto com tampa em grelha de ferro e das tubulações enterradas.

.12.1 Trabalho em terra

As valas de drenagem deverão ser locadas conforme o projeto pluvial.

Todo o material de solo que precisar ser removido para a implantação do projeto de instalação pluvial e que não puder ser reaproveitado deverá ser retirado dos arredores do terreno e transportado para local adequado, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O material de solo que for aproveitado deverá ser armazenado em local adequado, autorizado pela FISCALIZAÇÃO, até o momento em que for utilizado, desde que não obstrua ou atrapalhe o fluxo de pessoas e veículos.

Os fundos das valas deverão ser regularizados, e posteriormente inseridos os condutores e preenchidas as valas com reaterro. A tubulação em concreto deverá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), sendo este um leito de material granular (areia).

Os reaterros deverão ser executados com a utilização de material apropriado e adequado, devendo ser adotado um percentual de 50% de aproveitamento do material escavado e 50% de material de empréstimo (areia) de jazidas. Não é aconselhada a utilização de todo o material

escavado, devido à existência de material orgânico, vegetação, lixo, etc. nas camadas mais próximas da superfície.

Obs.: As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.

.13. ÁREAS EXTERNAS

13.1. Rampa de acesso

Será construída uma rampa de acessibilidade em piso de concreto com espessura de 10 cm na fachada externa até a quadra coberta, composta de guarda-corpo/corrimão metálico, balizadores e piso podotátil de alerta/atenção. Terá cobertura em estrutura e telha metálica com iluminação por arandelas. Será confeccionado conforme projeto.

.14. SERVIÇOS FINAIS

.14.1 Limpeza da obra

Durante a realização, a obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços.

Após a conclusão dos serviços, a obra será entregue perfeitamente limpa e arrematada, sendo o terreno liberado dos restos de construção. Pisos deverão ser lavados após a remoção de manchas de tinta ou restos de argamassa.

.14.2 Teste de funcionamento

Todas as instalações, equipamentos e aparelhos, bem como as instalações ligadas às redes existentes no prédio deverão ser testados antes da definitiva entrega da obra à Fiscalização.

.14.3 Desmobilização

Depois de aprovados todos os serviços pela FISCALIZAÇÃO e entregue o Termo de Garantia à CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá retirar imediatamente (no máximo em três dias corridos) da escola todo o pessoal utilizado na mão de obra, máquinas, equipamentos e instalações provisórias nos locais de trabalho, deixando todas as áreas do canteiro de serviços limpas e livres de entulhos e resíduos de materiais de qualquer natureza.

.14.4 Entrega da obra

Será feita após vistoria total e termo de recebimento provisório da mesma, fornecido pela Fiscalização.

.14.5 Reparos após a entrega da obra

No ato de lavratura do termo de recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a Fiscalização informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatados. Estes reparos devem estar concluídos antes do recebimento definitivo. A não conclusão em tempo destes reparos significará o adiamento do Termo de recebimento da obra.

Pelotas, setembro de 2022

Leonardo de Aguiar

Matrícula 41367-0

Arquiteto & Urbanista

CAU A63600-2