



Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

MEMORIAL DESCRITIVO

AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA PISTA DE EXAMES PRÁTICOS – CATEGORIA A, B, C, D e E

Município de Coxim/MS





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA PISTA DE EXAMES PRÁTICOS – CATEGORIA A, B, C, D e E

LOCAL: Rua Tuiuiu - Coxim/ MS

ÁREA DO TERRENO: 4.725,20 m²

ÁREA CONSTRUIDA A SER REFORMADA (Prédio de apoio + abrigo para examinadores): 66,13 m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (Pintura da pista existente – área líquida de tinta): 85,71 m²

ÁREA EXTERNA (Refazer as calçadas entradas de veículos): 96,00 m²

INTRODUÇÃO

O MEMORIAL DESCRITIVO a seguir tem por objetivo estabelecer critérios e engloba as especificações técnicas e construtivas dos serviços e materiais de acabamento diretamente ligados a reforma da pista existente.

A reforma será composta das seguintes especificações:

Denominação	Quantidade	Área
Reforma do prédio de apoio	1,00	66,13 m ²
Reforma Abrigos para examinadores	4,00	6,00 m ²
Sinalização horizontal (pintura da pista existente – Área líquida de tinta a ser aplicada).	1,00	84,71 m ²
Reforma da área externa	1,00	96,00m ²





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

Observadas as normas técnicas e os critérios exigidos pela DETRAN, com mais particularidades, os seguintes itens deverão ser seguidos.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	
Prédio de Apoio	<ul style="list-style-type: none">• Retirada da cobertura de telha cerâmica e telha de fibrocimento;• Instalação de nova cobertura em estrutura metálica com beirais de 2,70m;• Construir volume de caixa d'água em estrutura de concreto armado vedado com alvenaria de tijolo 8 furos;• Vedações: em alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x20cm ½ vez (espessura 10cm);;• Pintura interna do teto: Latex acrílico (duas demãos);• Pintura interna das paredes: em Latex acrílico (duas demãos);• Pintura externa das paredes: em textura acrílica (duas demãos);• Pintura de esquadrias (portas e janelas) em esmalte sintético (duas demãos);• Instalar base de apoio na caixa d'água existente;• Trocar todas as tomadas, interruptores e luminárias;
Área externa do prédio de apoio	<ul style="list-style-type: none">• Calçamento novo;• Instalação de novos corrimões e guarda-corpos;• Pintura das paredes em textura acrílica;• Demolição do piso de concreto;• Construção do piso de concreto que vai ser demolido e retirado;• Instalação de adesivo de comunicação visual na placa de identificação da pista de exames;• Instalação da placa de inauguração;
	<ul style="list-style-type: none">• Instalar duas válvulas para mictório no WC Masc.• Trocar as torneiras dos banheiros;





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

WC Fem. PNE, WC Masc. PNE, BWC Fem. e BWC Fem.	<ul style="list-style-type: none">• Trocar o registro existente no WC Masc;• Trocar os reparos das válvulas danificadas;• Pintura do teto em Latex acrílico (duas demãos)• Trocar a porta danificada, inclusive ferragens e pintura;
Abrigo para examinadores	<ul style="list-style-type: none">• Pintura da estrutura e testeira em esmalte brilhante;
Implantação	<ul style="list-style-type: none">• Calçadas externas: em concreto polido fck=20MPa, e=10cm, armado, juntas serradas com meio-fio e sarjetas de concreto com pisos táteis cimentícios 40x40cm de alerta e direcionais e meio-fio;• Calçadas internas: em concreto polido fck=18MPa, e=7cm, juntas serradas;• Áreas permeáveis: grama esmeralda em rolos ou placas (em locais danificados);• Pintura dos portões em esmalte sintético;• Pintura das pistas de acordo com as especificações específicas deste memorial descritivo.• Retiradas das árvores e aplicar aterro para fechamento e colocação de grama esmeralda no lugar;• Trocar toda iluminação externa (lâmpadas e reatores);

NORMAS DE EXECUÇÃO GERAL DO DETRAN MS

1. Normas Gerais

- Os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecerem ao do presente memorial, projeto arquitetônico e as normas da ABNT no que couber e na falta destes, ter suas características reconhecidas pela Fiscalização do Detran-MS.
- No caso em que a característica de determinado material por marca, denominação ou fabricação for acompanhada da expressão “ou similar”, será permitida a alternativa de material rigorosamente equivalente com a devida autorização do Detran-MS.
- Execução dos serviços obedecerá rigorosamente aos projetos em sua forma, dimensão e concepção arquitetônica e ao presente memorial.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- A Empreiteira submeterá a aprovação da Fiscalização do Detran-MS amostras de todos os materiais e de todos os serviços a serem executados na obra.
- Quando necessário, a Fiscalização Detran-MS solicitará ensaios, exames e provas dos materiais ou serviços os quais serão executados sob o seu controle e verificação.
- Em prazo determinado pela Fiscalização, a empreiteira obriga-se a retirar do canteiro de obras os materiais porventura impugnados pela Fiscalização, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dos referidas demolições e reconstruções.
- A Empreiteira deverá fixar as placas de obra e de autores do projeto (padrão DETRAN-MS), em locais visíveis dentro da área destinada à obra de maneira segura, a se evitar acidentes que possam ocorrer por ação de ventos, chuvas e depredação.
- Fica a critério da Fiscalização impugnar, mandar demolir e refazer, qualquer serviço que não obedeça as condições de projeto.
- A Empreiteira deverá manter dentro da obra o Livro de Obra atualizado com os registros dos serviços que permitam o acompanhamento dos serviços pela Fiscalização.
- Toda e qualquer ocorrência dentro do canteiro de obras, será de total responsabilidade da Empreiteira.

2. SERVIÇOS GERAIS

- Deverá ser removido todo os detritos, entulhos ou outros materiais existentes no terreno.
- A raspagem e limpeza do terreno deverá remover o capim, arbustos ou mato eventualmente existente, deixando o terreno livre da camada vegetal.
- Após a limpeza do terreno o mesmo deverá estar regularizado.
- A Empreiteira deverá executar as instalações provisórias, tais como, barracões para escritórios, escritórios da Fiscalização, almoxarifado, depósitos e respectivas instalações de hidráulicas e elétricas.

3. LOCAÇÃO DE OBRA

- A locação deverá respeitar rigorosamente as cotas, alinhamentos, rumos e ângulos indicados no projeto.
- A Fiscalização deverá conferir a locação antes do início dos serviços.
- Erros na locação serão de responsabilidade da Empreiteira que deverá proceder às correções necessárias.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

4. SERVIÇOS DE TERRA

- Os aterros deverão ser executados exclusivamente em solo limpo, espalhado em camadas de 0,20m umedecidas e apiloadas, com material isento de matéria orgânica, entulho ou detritos de qualquer espécie, até atingir a cota indicada em projeto.
- Os aterros deverão ser executados antes do estaqueamento, tendo o cuidado de verificar as cotas de arrasamento.
- A abertura de valas para execução da fundação deverão ter espaço suficiente para colocação do escoramento das formas, de modo a não permitir alteração em suas medidas e deverão se apiloadas antes da colocação do lastro de concreto.
- Nas valas serão executados os serviços de fundação (bloco e baldrames) deverão receber uma camada de lastro magro para não ocorrer a perda da nata de cimento do concreto da peça.
- O material e o procedimento usado para serviços de reaterro deverão seguir as mesmas recomendações.

5. SONDAGEM E FUNDAÇÕES

- Deverá ser executado o serviço de sondagem a percussão para reconhecimento do terreno em 6 (SEIS) pontos distintos, no mínimo, na área da edificação que será apresentado à Fiscalização do Detran/MS.
- As fundações deverão obedecer as especificações pelo projeto estrutural, quanto ao tipo a ser utilizado, bem como, seu diâmetro e a profundidade, esta será determinada pelo responsável pelo projeto estrutural após receber os resultados da sondagem.
- As cabeças das estacas, bem como, das brocas, deverão ser preparadas para receber os blocos. Tal preparo consiste em desbastar a cabeça retirando a parte de concreto que misturou com terra ou que queimou com o sol.

6. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

CONCRETO

- O concreto a ser empregado na execução da obra, deverá satisfazer as condições de resistência especificadas em projeto, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição e trabalho e obedecer a ABNT.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- O material deverá ser transportado até o local da obra, seguindo os devidos cuidados de transporte, sendo de responsabilidade da empresa fabricante.
- A execução dos blocos de fundação deverá seguir as exigências do corpo da obra, ficando por conta da empresa contratada, o fornecimento das matérias (pedra, areia, cimento e ferro) para a execução do mesmo.
- Deverá ser previstas retiradas de corpos de provas, tanto quanto forem necessários, a critério da Fiscalização para execução dos ensaios julgados necessários de acordo com a NB-1.
- O transporte e o lançamento do concreto deverão ser executados de maneira a não causar a segregação dos materiais. Não deverá ocorrer tempo maior que duas horas entre o preparo e o lançamento.
- O concreto após o seu lançamento na forma deverá ser convenientemente vibrado mecanicamente, cuja vibração deverá ser feita com agulha de vibrador em movimento de vai e vem para que o concreto ocupe todos os espaços da forma sem deixar vazios. O tempo de vibração não pode ser muito prolongado para evitar que haja separação da nata de cimento do agregado graúdo.
- Deverá ser cuidadosamente executada a cura a todas superfícies expostas para impedir a perda prematura d'água destinada a hidratação do cimento.
- A concretagem só poderá ser feita pela Empreiteira depois da autorização dada pela Fiscalização Detran-MS, registrada em livro de obra, que verificará a posição, o número, a bitola, etc., exata das barras da armadura, a estanqueidade, suficiente molhadura, o escoramento e a limpeza interior das formas. De preferência deve-se fazer a concretagem de peças inteiras, evitando-se as juntas de concretagem.

FORMA

- As tábuas de madeira utilizadas na confecção das formas (cedrinho), não poderão ter espessura inferior a 2,5cm. Permite-se o reaproveitamento, desde que se processe a limpeza e que após verificação das formas as mesmas não apresentem deformações:
- As formas deverão ser escovadas e rejuntadas, não podendo apresentar nós frouxos. Antes do lançamento do concreto deverão ser molhadas, para que não absorvam a água necessária a hidratação do cimento.
- As formas de compensado utilizadas para concreto que receberá revestimento, de compensado tipo Madeirit serão resinadas, devendo se apresentar indeformáveis e estanques durante toda a concretagem.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- As formas para concreto aparente serão necessariamente de compensado tipo Madeirit com revestimento plástico, ou similar, devendo se apresentar indeformáveis e estanques durante toda a concretagem. As cabeças dos pregos e juntas deverão ser emassadas com massa de vidraceiro.
- As formas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, falhas de desagregação do concreto a ser previamente tratadas com pintura apropriada.
- As formas a serem reaproveitadas serão tratadas desde o 1º uso em duas demãos com emulsão adequada e de qualidade comprovadamente eficiente, observando-se cuidado de não atingir as armaduras com tal produto.

FERRO

- A ferragem serão do tipo CA-60 para bitolas de 3,4 mm a 6mm e CA-50, quando de ¼" a 1 e deverão ser empregados conforme projeto estrutural.

7. IMPERMEABILIZAÇÃO

- Proceder a limpeza das superfícies a impermeabilizar, removendo excessos de argamassa, partículas soltas, materiais estranhos, eliminar gorduras e vestígios orgânicos.
- Obturar falhas, ninhos ou descontinuidade das superfícies com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- Executar as concordâncias entre as superfícies a impermeabilizar e elementos tais como ralos, grelhas ou tubos.
- A impermeabilização das laterais e topos de baldrames será com revestimento semi-flexível Viaplus 1000 da Viapol ou similar com consumo de 2kg/m².
- A impermeabilização de calhas, marquises e caixas d'água deverá ser com manta asfáltica torodin com 4 mm pp ou similar.
- Nenhum serviço de impermeabilização deverá ser executado em superfície úmida ou em dias de chuvas.
- A execução de cada etapa dos serviços deve ser feita quando a camada anterior tenha cura completa, com intervalo mínimo de 24 horas.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

8. ALVENARIA

- As vedações serão executadas com tijolos cerâmicos furados 12x19x19cm ½ vez, assentados utilizando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar no traço 1:2:8;
- locar cuidadosamente os panos de alvenaria pelos seus eixos ou faces, conforme indicado em projeto. Na locação por face, considerar a espessura do revestimento.
- Programar e instalar arranques para os pilares e cintas, quando necessários a consolidação dos panos de alvenaria de dimensões maiores.
- Os tijolos deverão ser sempre de primeira qualidade, ter dimensões regulares, faces desempenadas e resistência compatível com o uso a que se destinam.
- os painéis de alvenaria deverão ser executados absolutamente no prumo, evitando-se acertos com argamassa.
- O assentamento deve ser feito com juntas amarradas, galgando nos cantos.
- Deve-se ter o cuidado de executar as vergas e contra-vergas nos vãos abertos para portas e janelas em concreto armado $f_{ck}=20\text{mpa}$ e aço Ca 60 5.0mm (45,13 kg/m³);
- Deverá ser executado o devido encumhamento da alvenaria em tijolo maciço junto as vigas.

9. ESTRUTURA DE COBERTURA/COBERTURA

ESTRUTURA DE COBERTURA

- A estrutura de cobertura será em estrutura metálica de acordo com o projeto de estrutura metálica;
- Deverá ser executada de acordo com o projeto, obedecendo a inclinação necessária para o tipo de telha especificada.

COBERTURA

- A cobertura será executada com telha metálica trapezoidal TP40 esp=0.5mm;
- Cumeeiras metálicas trapezoidais;





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

10. ESQUADRIAS E FERRAGENS

ESQUADRIAS DE MADEIRA

- serão instaladas portas lisa (standart) de imbuia da *Sincol* ou similar, na medidas indicadas, com batentes de (15x3,5)cm de peroba do norte ou angelim e guarnições (5x1)cm de angelim ou cedrinho.
- As portas para box dos banheiros terão altura de 1.60m, lisa de Imbuia da *sincol* ou similar e batentes de ferro conforme detalhes da Detran-MS.
- Os batentes deverão estar perfeitamente lixados e com os cantos internos do lado oposto ao rebaixo da porta arredondados.
- As guarnições terão a forma trapezoidal, com 5 cm de altura e bases de 1cm e 2cm, devendo o canto externo da base de 2cm ser arredondada . Sua fixação no batente deverá ser feita com pregos sem cabeça, cujo buraco de penetração deverá ser preenchido com cera de abelha para perfeito acabamento.
- Recomenda-se que quando a porta não couber no batente por eventual diferença de nível de piso, nunca tirar os excessos na porta em um só topo.

ESQUADRIAS METÁLICAS

- verificar na obra as dimensões dos vãos antes da fabricação das esquadrias
- marcar as esquadrias de modo a permitir a fácil identificação dos respectivos locais de assentamento.
- Verificar seu funcionamento, corrigindo eventuais falhas ou imprecisões.
- As esquadrias deverão ser confeccionadas com materiais de boa qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado, sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação, que deverão ser cortados e ajustados com precisão.
- As esquadrias deverão ser protegidas contra corrosão com aplicação de pintura zarcão a base de cromato de zinco, sendo vedada a utilização de partes que apresentem ferrugem.
- Proteger as esquadrias contra respingos de argamassa e outros materiais que possam comprometer seu funcionamento e aspecto.
- Não forçar as esquadrias em vãos de esquadro ou dimensões insuficientes, bem como certificar-se de que não se deformem durante a fixação.
- As especificações das esquadrias deverão seguir as do projeto ou planilha.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

FERRAGENS

- As fechaduras serão do tipo “alavanca” da *Arouca* ou Similar.
- As dobradiças serão 3 ½” ref. 1003 – FC, *Rocha* ou similar

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTOS

- Os eletrodutos que atendem os alimentadores e as tomadas deverão ser de PVC rígido roscável da Tigre ou similar, quando embutidos no piso, nas paredes e sobre a laje. Todos os eletrodutos deverão estar exatamente nos diâmetros especificados em projeto e obedecendo o mínimo ¾”.
- Todas as conexões deverão ser pré fabricadas no diâmetro correspondente ao do eletroduto, sendo vedado o uso das referidas peças, moldadas a quente na obra, sob quaisquer hipótese.
- Quando os eletrodutos forem instalados subterrâneos e/ou sob áreas de circulação de veículos, deverão estar envolvidos por uma camada (envelope) de concreto de 10cm e enterrados no mínimo à profundidade de 30 cm.
- Na passagem de vigas de concreto deverá ser utilizado o sistema de espera, efetuado através da colocação de um pedaço de eletroduto de diâmetro 2 (dois) pontos acima do eletroduto especificado em projeto, sendo que o eletroduto somente poderá ser instalado após a desforma.
- Os eletrodutos a serem utilizados nas lajes da obra, deverão ser instalados sobre a laje, após a desforma do concreto, mesmo que seja laje de piso entre andares, aos quais deverá ser acrescido de enchimento posterior.
- em todas as extremidades abertas de eletrodutos deverá ser utilizado um tucho de papel como tampão, afim de evitar a entrada de detritos e unidade até o momento de se proceder a enfição.
- em todos os lances de tubulação deverão ser introduzidos arames de aço galvanizado # 14 BWG e que permanecerão até o momento da enfição dos condutores (arame guia)
- para a conexão dos eletrodutos em caixas metálicas deverão ser utilizados buchas e contra-buchas (arruelas) da Wetzell ou similar, em liga de duralumínio a fim de proporcionar uma melhor rigidez mecânica e melhor continuidade elétrica ao conjunto.
- os eletrodutos deverão estar secos, limpos e livres de rebarbas e/ou qualquer elemento que possa vir a danificar o isolamento dos condutores, antes da enfição.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- todos os eletrodutos projetados para a passagem de cabos de lógica deverão de aço galvanizado e manter uma distância mínima de 20cm, ao longo de seu percurso total, de todo e qualquer eletroduto que contenha fiação de energia elétrica e/ou telefonia.

CONDUTORES

- os condutores deverão ser do tipo Pirastic Antiflan e/ou Sintenax da Pirelli ou similar.
- os condutores deverão formar trechos contínuos de caixa e as emendas e derivações deverão ficar localizadas dentro das caixas, não sendo admitido sob hipótese alguma, a utilização de emendas, bem como a reconstituição de fios danificados (fita isolante), dentro dos eletrodutos.
- as emendas e derivações de condutores com seção e 6mm² deverão ser efetuadas através de conectores apropriados ao uso a que se propõem.
- a fita isolante utilizada na reconstituição dos isolamentos nos pontos de emendas e derivações deverá ser de boa qualidade e do tipo anti-chama (3M nº 33 – 20m).
- As ligações entre os condutores e os bornes dos aparelhos e/ou dispositivos de comando, controle ou manobra deverão ser efetuadas de modo a assegurarem elevada resistência mecânica e contato elétrico perfeito e permanente obedecendo os procedimentos descritos à seguir:
- os fios de seção igual ou menor que 6mm² poderão ser conectados diretamente aos bornes, através de parafuso.
- os cabos de seção igual a 6 mm² poderão ser ligados diretamente aos bornes, desde que as pontas dos condutores sejam previamente endurecidas com solda de estanho.
- os fios e cabos com seção maior que 6 mm², serão conectados através de terminais adequados.
- Os condutores deverão seguir as seguintes especificações:
- distribuição interna – cobre com isolamento termoplástico para 750V, tipo Pirastic Antiflan da Pirelli ou similar.
- b) alimentadores dos quadros – cobre com isolamento termo plástico para 1KV, tipo Sintenas da Pirelli ou similar, exceto o condutor **Neutro** que será isolado para 750 V e o condutor **Terra** que será de cobre nu.
- a bitola mínima permitida para uso na distribuição de circuitos será de # 2,5mm².
- deverá ser seguida a seguinte codificação de cores:
- condutor fase A – azul





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- condutor fase B – vermelho
- condutor fase C - branco
- condutor NEUTRO – preto
- conduto TERRA – verde ou nu (onde indicado)
- condutor retorno – mesma cor da fase
- todos os condutores deverão ter indicado, com anilhas plásticas, o nº. do circuito, junto ao quadro de distribuição. Isto deverá ser efetuado no momento da enfição.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

- os quadros de distribuição, para as instalações de uso geral, serão de embutir, em chapa de aço nº 16 USG, esmaltada a fogo, com porta em chapa nº 14 USG, com puxadores, espelho com posta cartão, barramento de fases, barramento de neutro isolado do quadro e barramento de terra. Somente serão aceitos os quadros que tiverem origem de fabricação comprovada, tais como Eletromar, Siemens ou similar.
- a instalação dos quadros deverá ser efetuada, com aresta superior a 1.70m do piso acabado.
- todos os quadros de distribuição deverão ser aterrados com fio de cobre nu e haste tipo Copperweld conforme indicado em projeto.

DISJUNTORES

- os disjuntores adotados nas instalações elétricas de uso geral, serão de fabricação da Eletromar ou similar, e deverão atender às especificações de projeto.
- os disjuntores termo-magnético estão dimensionados adequadamente à partir as cargas de cada circuito correspondente.
- não deverão sob hipótese alguma, ser utilizados os disjuntores monoplares intertravados na substituição à disjuntores bipolares e/ou tripolares.
- em todos os quadros de distribuição deverá haver uma indicação do circuito referente ao disjuntor ao qual pertence de modo a tornar possível a imediata identificação dos mesmos. A identificação dos circuitos será feita através de marcação apropriada no porta-cartões, ao lado do respectivo disjuntor.
- ILUMINAÇÃO





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- a iluminação foi calculada obedecendo a NB-57. Os níveis de iluminação seguem as indicadas na ABNT.
- as luminárias deverão ser instaladas seguindo a locação do projeto elétrico.
- as lâmpadas deverão ser da Phillips ou similar conforme indicação no projeto.
- os reatores utilizados em luminárias fluorescentes deverão ser da Philips ou similar conforme indicação no projeto.
- os soquetes deverão ser antivibratórios da Panam ou Similar.
- as luminárias deverão obedecer as especificações do projeto elétrico.

TOMADAS E INTERRUPTORES

- a distribuição das tomadas e interruptores foi elaborada de acordo com as necessidades prováveis de acordo com o lay-out fornecido pelo projeto de arquitetura.
- as tomadas e interruptores deverão ser de fabricação da Pial ou similar e deverão ser fixadas em caixa de ferro estampado embutidas na alvenaria.
- todas as tomadas do tipo Universal + terra, deverão ter seqüência de ligação seguindo o sentido anti horário: terra, fase, neutro e o condutor deverá ser ligado ao barramento de terra existente no quadro de distribuição, exceto onde houver indicação específica para aterramento no local.

TUBULAÇÃO TELEFÔNICA

- O serviço deverá ser entregue com o arame de guia enfiado e com tomadas padrão TELEBRÁS instaladas em caixas de ferro estampado 4"x 2", conforme projeto.

ENTRADA E ALIMENTAÇÃO

- A entrada de energia será efetuada através de condutores aéreos conectados apropriadamente em rede de alta tensão da ENERSUL, existente no local, passando por uma subestação de rebaixamento de energia padrão ENERSUL, conforme posição determinada em projeto.
- Será instalado um grupo gerador para emergência, conforme projeto.

12. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

ÁGUA FRIA





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- Serão executados de acordo com o projeto apresentado pelo Detran/MS.

TUBULAÇÃO

- Será executada com tubos de PVC soldável (marrom) da TIGRE ou similar, tomando-se as devidas precauções de limpeza e colocação de cola para evitar vazamentos nas emendas e junções de conexões.
- todas as conexões deverão ser pré-fabricadas da Tigre ou similar, em todas as dimensões das tubulações, sendo vedado o uso de peças moldadas e quente na obra, sob qualquer hipótese.
- as conexões da saída serão do tipo azul com bucha de latão, da Tigre ou similar, com reduções (quando necessária) na própria peça, correspondendo ao acessório. Não serão aceitas reduções extras, acopladas nas buchas de latão para encaixe de acessório.
- toda tubulação prevista em projeto, será embutida na alvenaria. A rede de distribuição será executada sobre a laje devidamente calçada.
- todo acessório deverá ser fixado na posição correta e posteriormente, se for preciso, chumbado nos pontos adequados com argamassa de areia e cimento, sem prejudicar o futuro revestimento.
- as tubulações de água fria, durante o trabalho de fixação, deverão ter suas extremidades livres, vedadas com plugs para evitar possíveis obstruções.
- após a fixação de toda a tubulação, a mesma deverá ser submetida a testes de pressão no mínimo durante 12 horas, para se detectar possíveis vazamentos. Só então será fixada em definitivo.

ACESSÓRIOS

- as peças deverão obedecer as especificações abaixo relacionadas:
- bacias sanitária sifonadas de louça branca Linha Saveiro da *Celite ou similar*, inclusive pertences (válvula, sifão e engates cromados da Esteves ou Similar).
- assento plástico Cipla ou similar.
- Cuba oval de louça branca da Celite ou similar, inclusive pertences,
- saboneteira de louça branca (7.5 x 15)cm da Celite ou Similar.
- porta papel de louça branca (15x15)cm da Celite ou Similar, inclusive rolete madeira.

TORNEIRAS E REGISTRO

- Os registros e torneiras deverão ser cromados, obedecendo as bitolas constantes no projeto de instalações hidráulicas.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

ESGOTO

- Será executada com tubulação de PVC, rígido tipo ponta e bolsa da Tigre ou Similar, tomando-se as devidas precauções de limpeza e colocação da cola para evitar vazamento nas emendas e junções das conexões.
- Todas as conexões deverão ser de fabricação Tigre ou similar em todas as dimensões da tubulação, sendo vedado o uso de conexões moldadas na obra a quente, sob qualquer hipótese.
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolo maciço, com fundo e tampa de concreto revestida e impermeabilizada de acordo com detalhe da AGESUL-MS.
- Toda vala externa para assentamento da tubulação, deverá ser aberta na profundidade marcada conforme cotas de projeto e deverão ser escoradas, caso haja necessidade conforme critério da Fiscalização do Detran/MS.
- O enchimento das valas deverá ser feito em camadas sucessivas de no máximo 0,20m e apiladas com cuidado para não deslocar a tubulação ou provocar danos na mesma.
- Na região de tráfego de veículos em que a altura da pista com relação ao tubo for menor que 0,80m, a tubulação do esgoto deverá ser recoberta por uma laje de concreto magro (envelopado) com espessura de 0,10m.
- A canalização de ventilação deverá ser instalada de modo que qualquer líquido que nele venha a ter ingresso, possa escoar completamente por gravidade para dentro do sistema de esgoto. A ligação da ventilação a rede de esgoto deverá ser feita acima do eixo da tubulação ou na caixa de inspeção.
- Os efluentes de lavatórios, tanques após a passagem por sifão cromado metálico, serão lançados em caixas sifonadas de PVC com grelha de aço inox.
- Os efluentes das pias de cozinha/copa, após a passagem por sifão cromado metálico, serão conduzidos para as caixas de gordura.
- Os efluentes provenientes do imóvel, serão recolhidos por coletores de 150mm de diâmetro e serão conduzidos a estação de tratamento de esgoto e posteriormente infiltrados no solo.
- Toda tubulação de esgoto com diâmetro inferior a 150mm deverá ter declividade de no mínimo 2%.

INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- O projeto de instalação preventivas de incêndio deverá ser executado obedecendo as normas do Corpo de Bombeiros e conter a aprovação do mesmo.

13. REVESTIMENTO

ARGAMASSA

- O revestimento de uma superfície só poderá ser iniciado após a colocação de todos os fixadores de esquadrias, tubulações, cantoneiras, caixas, quadros embutidos e após as redes condutoras de fluídos em geral terem sido testadas as pressões recomendadas em normas técnicas.
- A superfície a ser revestida deve estar limpa de todas as substâncias que possam acarretar futuros desprendimentos.
- Fica proibido e reemassamento, utilização de argamassa com vestígio de endurecimento e utilização de saibro como componente da argamassa.
- Todas as superfícies a serem revestidas com argamassa deverão receber chapisco de aderência no traço 1:3 com 0,5cm de espessura.
- As superfícies de alvenaria e de laje pré-fabricada deverão ser molhadas antes de receberem o chapisco de aderência.
- As paredes a receberem pintura serão revestidas com emboço paulista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:9 com espessura de 2cm;
- As paredes a receberem azulejos será revestidas com emboço regularizado com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:4, com 130 kg de cimento, com espessura de 2cm;
- Todo desempenho do revestimento com argamassa a ser pintado posteriormente, deverá ser executado com desempenadeira com espuma de borracha (esponja de poliéster expandido)

AZULEJO

- Os azulejos serão do tipo A com juntas a prumo, assentados empregando argamassa colante em pó Cimentcola, Quartzolit ou similar com rejuntamento L-flex da Portokol ou similar;
- Os azulejos admitidos em obra pela Detran-MS deverão ser do tipo extra, com dimensões bem definidas, esquadro perfeito nas paredes, cor e tonalidade uniforme.





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- Os azulejos a serem furados ou cortados não deverão apresentar rachaduras ou emendas e só poderão ser cortados com equipamentos adequados não se permitindo o corte com torques.
- Os cortes externos dos panos de azulejos serão arrematados com cantoneiras de alumínio.
- Os arremates com azulejos, só serão iniciados após todas as louças, divisórias, pisos, tetos, etc., estarem colocados ou assentados.
- Quando um pano de parede não couber um número inteiro de azulejos, solicitar que a Fiscalização da Detran/MS, defina de que lado se dará o recorte.
- Serão trocados todos os azulejos que após a colocação e/ou rejuntamento vierem a soar chocho por percussão, apresentarem gretagem ou outro defeito qualquer.
- Os azulejos deverão estar de acordo com os detalhes de projeto arquitetônico, bem como, suas especificações.

REVESTIMENTO DE FORRO

- as superfícies horizontais deverão receber chapisco empregando argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de 0,5cm.
- Sobre o chapisco deverá ser executado reboco empregando argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:9, com espessura de 2cm.
- O reboco deverá ser desempenado deixando a superfície regularizada, sem reentrâncias ou saliências.

REVESTIMENTO DE PISO PISTAS DE TESTE

- Pistas de balizamento serão executadas com 15 cm de bica corrida sobre base estabilizada e revestida com CBUQ.

REVESTIMENTO DE PISO

- Os lastros de concreto serão no traço 1:4:8 com espessura=5cm;
- As regularizações de pisos serão em argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- Os pisos cerâmicos serão do tipo esmaltados pei-4 ou 5, de primeira qualidade, padrão alto, assentados com argamassa colante em pó Quartzolit ou similar com rejuntamento 5mm L-flex da Portokol ou similar;





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- Os rodapés utilizarão os mesmos materiais dos pisos com altura de 7cm;
- As soleiras e peitoris serão de granito cinza andorinha com largura de 15cm, assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média ou fina sem peneirar no trço 1:1:4;
- As calçadas serão de concreto fck=18Mpa, espessura de 7cm, com acabamento polido e juntas serradas;
- O perímetro do prédio de apoio receberá rodapé cimentado com altura de 10cm;
- Os pisos deverão ser iniciados depois de concluídos os demais revestimentos e executadas as tubulações dos projetos complementares existentes sob o mesmo.
- Todos os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 0,5% para o ralo ou porta externa.
- Os pisos deverão obedecendo as especificações do projeto arquitetônico e deverá ser executado conforme especificação do fabricante.
- Os rodapés seguirão as mesmas especificações dos pisos ou detalhes do projeto arquitetônico.
- As soleiras e os peitoris serão os especificados em projeto.
- Pistas de balizamento serão executadas com 15 cm de bica corrida sobre base estabilizada e revestida com CBUQ.

14. VIDRO

- Os vidros a serem utilizados, serão do tipo fantasia canelados com 4mm.
- Os vidros não poderão apresentar defeitos de corte e folgas excessiva com relação ao requadro de encaixe.
- As esquadrias deverão receber uma demão de tinta antes da colocação dos vidros.

15. PINTURA

- As paredes não azulejadas receberão pintura látex acrílica em duas demãos sobre uma demão de selador acrílico. Internamente as paredes receberão massa látex pva em duas demãos;
- Os tetos serão pintados com látex pva em duas demãos sobre uma demão de selador acrílico;





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- As esquadrias metálicas serão pintadas com esmalte brilhante em duas demãos sobre fundo óxido de ferro/zarcão;
- As esquadrias de madeira receberão uma demão de massa acrílica, fundo nivelador branco fosco e duas demãos de esmalte brilhante para madeira;
- As superfícies a serem pintadas deverão estar limpas, secas livre de qualquer substância que possa acarretar problemas à pintura.
- Cada demão de massa ou tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca.
- A superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade de textura e tonalidade. No caso de não obter essas características na pintura, a Fiscalização Detran/MS, exigirá da firma responsável, a aplicação de quantas demãos forem necessárias.
- As tintas deverão ser de 1ª qualidade e deverão estar dentro do prazo de validade.
- Deverá ser empregada tintas da linha Suvinil, Coral ou similar, conforme indicação do projeto.

16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Os banheiros receberão divisórias com altura de 1,90m em granito cinza andorinha polidas em ambas as faces, e=2cm;
- Os mictórios receberão anteparos em granito cinza andorinha polidos em ambas as faces com 0,50x1,20x0,02m;
- O fechamento do terreno será com cerca de tela e mureta conforme anexo A-121 da Agesul;
- Meio-fio e sarjeta conjugados de concreto 15 Mpa, 35cm base x 30cm de altura moldados "in loco" com extrusora;
- As bancadas dos banheiros serão em granito cinza andorinha, com esp.=2cm e frontão de 7cm;
- A bancada da copa será de inox com cuba da Frank, Tramontina ou similar, medindo 1,50x0,55m;
- Os portões serão de tela fio 12, malha 2", com moldura em tubos de aço galvanizado 1 ½" em duas folhas nas medidas: 5,00x1,80m, 4,00x1,80m e 3,00x1,80m;
- As portas receberão placas de sinalização em acrílico;





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- Os sanitário para PNE terão barras de apoio mod. Docolmatic, Benefit, em aço inox escovado, cod. 00446416, comprimento de 80cm da Docol ou similar;
- Os pisos táteis da calçada externa serão de placas cimentícias de 40x40x2,5cm assentados com argamassa no traço 1:3 e junta 0,5cm com traço 1:4 de acordo com detalhamento do projeto arquitetônico;
- Todos os serviços complementares deverão seguir as especificações constantes na planilha, obedecendo os detalhes anexos da AGESUL/MS.

17. URBANIZAÇÃO

- Deverá ser executado conforme especificado em projeto, em solo revolvido.

18. LIMPEZA GERAL

- A obra deverá ser entregue completamente limpa, sem nenhum material do canteiro de obras

19. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura: A pintura no pavimento, de faixas, letras e símbolos deverão ser com tinta de demarcação viária, de 1º linha, com base de resina acrílica com espessura de 0,6 mm, com micro esferas de vidro, tipo pré-mix e drop-on, com durabilidade de 02 (dois) anos e apresentação do certificado do fabricante, manual ou mecânica.

1 – TINTAS:

1.1 Tinta para sinalização horizontal viária a base de resinas acrílicas e/ou vinílicas.

1.2 Introdução:

A tinta, logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas ou grumos. A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo. No caso de adição de micro esferas de vidro, tipo I-B, podem ser adicionados no máximo 5% de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma, para acerto de viscosidade.

As tintas deverão ser aplicadas nas espessuras de 0,6 mm, de forma mecânica e manual.

1.3 Micro esferas de vidro

As micro esferas devem ser adicionadas em duas etapas:





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- 1ª etapa – tipo 1-B (premix) – incorporadas à tinta antes de sua aplicação, a razão mínima de 200 A 250 gramas por litro de tinta.
- 2ª etapa – tipo F e G (Drop on) – aplicada por aspersão, concomitantemente com a aplicação da tinta, à razão que assegure a mínima retrorefletividade especificada.

1.4 Sinalização de segurança

Os serviços de execução de sinalização horizontal só podem ser iniciados após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de obra adequada a cada local de serviço. Estes elementos devem atender as normas do Código de Trânsito Brasileiro.

1.5 Preparação do material

A tinta não deve apresentar separação de fases, mas se houver sedimentação (parte sólida no fundo do balde), deve ser de fácil homogeneização. Caso não seja possível homogeneizar manualmente, a tinta não deve ser aplicada.

A tinta deve ser homogeneizada antes de sua deposição no tanque e devem apresentar a consistência especificada, sem ser necessária à adição de outro aditivo qualquer, salvo recomendações do fabricante da tinta e/ou especificações técnicas vigentes quanto ao aspecto diluição. Caso haja necessidade de adição de solvente para diluição, o mesmo deve ser misturado à tinta no balde antes de sua deposição no tanque.

1.6 Preparação do Pavimento:

A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca e livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a varrição ou aplicação de jato de ar comprimido não for suficiente para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

As sinalizações existentes no trecho a ser pintado devem ser removidas ou recobertas, não deixando quaisquer marcas ou falhas que possam prejudicar a nova sinalização.

Nos pavimentos novos deve ser previsto um período para sua cura antes da execução da sinalização definitiva, de uma a duas semanas.

1.7 Pré Marcação:

Antes da aplicação da tinta deve ser feita a pré-marcação, seguindo-se rigorosamente as cotas do projeto.

Na repintura é permitido o uso das faixas antigas como referencial desde que não comprometa as cotas do projeto.

1.8 Demarcação:

É necessário verificar as seguintes condições ambientais para executar-se a demarcação:

- Temperatura ambiente superior a 5°C;
- Temperatura ambiente inferior a 40°C;





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

- Temperatura do pavimento superior a 3°C do ponto do orvalho;
- Umidade relativa do ambiente (ar) menor que 80%;
- Que não esteja chovendo ou chovido antes de 2h da execução.

Em caso de equipamentos autopropulsados desenhados com controles para aplicação em condições climáticas adversas, permite-se o seu uso fora das faixas indicadas, quanto a temperaturas, porém se mantêm as restrições em relação à chuva ou excesso de umidade e ponto de orvalho.

CONCEITO DO PONTO DE ORVALHO: Temperatura no qual ocorre a condensação dos vapores de água do ambiente sobre uma superfície. A temperatura do ponto de orvalho é estimada mediante tábuas psicométricas, interpolando-se a umidade relativa do ambiente com a temperatura ambiente.

Tabela 1 – Ponto de Orvalho

Umidade relativa	Temperatura ambiente								
	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
90%	-1,3	3,5	8,2	13,3	18,3	23,2	28,0	33,0	38,2
85%	-2,0	2,6	7,3	12,5	17,4	22,1	27,0	32,0	37,1
80%	-2,8	1,9	6,5	11,6	16,5	21,0	25,9	31,0	36,2
75%	-3,6	0,9	5,6	10,4	15,4	19,9	24,7	29,6	35,0
70%	-4,5	-0,2	4,5	9,1	14,2	18,6	23,3	28,1	33,5
65%	-5,4	-1,0	3,3	8,0	13,0	17,4	22,0	26,8	32,0
60%	-6,5	-2,1	2,3	6,7	11,9	16,2	20,6	25,3	30,5
55%	-7,4	-3,2	1,0	5,6	10,4	14,8	19,1	23,9	28,9
50%	-8,4	-4,4	-0,3	4,1	8,7	13,3	17,5	22,2	27,1
45%	-9,6	-5,7	-1,5	2,6	7,0	11,7	16,0	20,2	25,2
40%	-10,8	-7,3	-3,1	0,9	5,4	9,5	14,0	18,2	23,0
35%	-12,1	-8,6	-4,7	-0,8	3,4	7,4	12,0	16,1	20,6
30%	-14,3	-10,2	-6,9	-2,9	1,3	5,2	9,2	13,7	18,0

Como utilizar a tabela:

Supondo que a temperatura ambiente seja igual a 25°C e umidade relativa do ar igual a 75%, o ponto de orvalho será de 19,9°C.

Não se deve aplicar qualquer material de demarcação se a temperatura do substrato não estiver pelo menos a 22,9°C (3°C acima da temperatura do ponto de orvalho).

1.9 – Espessura:





Processo n 31/ /2021
Data: / /2021 Fls. ____
Rubrica: _____

A medição da espessura úmida da tinta aplicada é avaliada através de placa metálica e de “pente medidor”.

A espessura da película seca aplicada deve ser medida através da massa do material sobre uma área conhecida e sua massa específica ou pelo método magnético. As medidas devem ser realizadas sem adição de micro esferas de vidro do tipo F e G.

Para cada 300 m² de área demarcada ou em cada jornada de aplicação deve ser colhida, no mínimo, uma amostra para verificação da espessura da película aplicada.

Devem ser realizadas no mínimo dez medidas em cada amostra e o resultado deve ser expresso pela média das medidas.

1.10 - Retrorrefletividade Inicial:

ESPECIFICAÇÃO ESPESSURA	REFLETÂNCIA INICIAL
0,4 mm	Branco 150 mcd.lx-1.m-2 Amarelo 100 mcd.lx-1.m-2
0,6 mm	Branco 200 mcd.lx-1.m-2 Amarelo 150 mcd.lx-1.m-2
0,5 mm	Branco 250 mcd.lx-1.m-2 Amarelo 200 mcd.lx-1.m-2

1.11 --Medição:

Pintura mecânica: Será medida a área pintada em m² do pavimento, depois de verificada a refletorização inicial e a qualidade de acabamento.

Pintura manual: Será feito pela área da figura geométrica circunscrita e/ou símbolo em m², depois de verificada a refletorização inicial e a qualidade de acabamento.

Campo Grande, 19/08/2021

Bruno Oliveira Gonçalves
Gestor de Atividades de Engenharia de Tráfego e Trânsito

