

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Reforma e ampliação do Terminal Rodoviário do Bairro Jardim Paulista

Endereço: Rua João Trevisan, Bairro Jardim Paulista, Campina Grande do Sul
- PR

Quadra 45, Lotes 11,13,15,17,19,21 e 23.

INTRODUÇÃO

Trata-se de uma obra com serviços de ampliação, reforma e fechamento externo do Terminal Rodoviário, localizado no bairro Jardim Paulista, município de Campina Grande do Sul.

GENERALIDADES

Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas, Condições Gerais e Desenhos anexos, sendo executados por profissionais habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à Contratada a prova das mesmas por instituição idônea.

Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à fiscalização 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 pré-estabelecido.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da Contratada.

A Contratada deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados na obra, bem como verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

Impostos Federais, Estaduais ou Municipais, bem como taxa de seguro, responsabilidade civil, contratos, deverão estar incluídos nos preços a serem apresentados.

As multas impostas à Contratada pelo Poder Público e Órgãos da Fiscalização, decorrentes de transgressões cometidas pela mesma ao desenvolver os serviços contratados, serão de sua responsabilidade. A contratada deverá providenciar a expedição do Habite-se.

Os serviços deverão ser dirigidos por encarregado da Contratada, funcionário desta, o qual ficará responsável, a nível de operários, pelos mesmos e será à exceção dos Engenheiros ou Titulares da Contratada, a única pessoa autorizada a estabelecer contatos com a Fiscalização.

Será de responsabilidade da construtora vencedora da licitação o projeto e execução dos galpões, depósitos e barracões necessários à obra, devendo os mesmos serem aprovados pela fiscalização.

As despesas para a instalação e manutenção de suas instalações são de responsabilidade da construtora vencedora da licitação.

As instalações sanitárias provisórias da obra deverão ser providenciadas e custeadas pela Construtora Vencedora da Licitação. Sua construção e condições de manutenção deverão garantir condições de higiene satisfatórias de acordo com as exigências da saúde pública, e atender as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

A Contratada deverá propiciar aos seus funcionários atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8 e NR-18, sob pena de suspensão dos serviços pela Fiscalização, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

A Empresa executora deverá manter profissional Engenheiro Civil ou Arquiteto, Responsável Técnico pela execução da obra, em permanente acompanhamento da mesma.

Para o início da obra deverá ser providenciado:

- ART ou RRT de execução;
- Diário de obra, com a anotação diária dos serviços executados;
- Matrícula da obra no INSS;

PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada uma Placa de Obra, em aço galvanizado, em local de boa visibilidade, pintada e fixada em estrutura de madeira, nas dimensões e layout fornecidos pela fiscalização.

SERVIÇOS PRELIMINARES

DEMOLIÇÕES

Deverão ser executadas com os equipamentos de proteção e ferramentas adequadas para cada caso e por mão de obra cuidadosa, garantindo assim organização da obra. Os entulhos gerados deverão ter a sua destinação final apropriada, e sua destinação provisória deverá ter fácil acesso para remoção, garantindo assim a mobilidade adequada.

LOCAÇÃO DE OBRA

A locação será executada com instrumentos de acordo com a Planta de implantação da obra no terreno.

A Contratada procederá à aferição das dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações de projeto.

Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Comissão de Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

A Locação deverá ser feita por meio de uma régua de longarina, perfeitamente nivelada, tomando como base de referência as indicações na Planta de Localização, Planta Baixa e de Locação.

As paredes e pilares internos serão locados pelos seus eixos e os externos pela face. A régua será colocada, no mínimo, afastada dois (02) metros das fundações e alvenarias, permanecendo até a conclusão da execução das fundações.

ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA

A estrutura de Concreto Armado que irá compor o ambiente de ampliação deverá ser pré-fabricado, de modo que suas dimensões e especificações sejam semelhantes às dimensões da estrutura da edificação existente, mantendo um único padrão construtivo.

A estrutura irá contar com 08 blocos de coroamento e suas respectivas estacas, 08 pilares, 06 vigas de vão de 6,90 metros e 02 vigas de vão de 9,10 metros e 348,8 m² de telha caletão.

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento e instalação da estrutura em concreto armado pré-fabricado.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a garantia que as estruturas pré-fabricadas irão atender aos esforços estruturais da edificação.

Os elementos de concreto pré fabricados deverão atender às seguintes normas de qualidade:

- NBR 6118 – Projetos de estrutura em concreto – procedimento.

- NBR 9062 – Projetos e Execução de estrutura de concreto pré-moldado.

PAVER

Deverão ser instalados pisos intertravados (paver) nos locais que receberão fluxo de pedestres, envolvendo calçamento externo, interno e piso referente a área aberta da ampliação do Terminal Rodoviário do Jardim Paulista, conforme indicado em projeto.

A CONTRATADA deverá realizar a regularização e compactação mecânica com rolo compactador junto ao subleito (20cm) o qual receberá o piso intertravado. O solo será preparado para receber uma camada de Saibro Fino compactada e regularizada de acordo com o escoamento das águas

pluviais definidos pela fiscalização. A seguinte especificação técnica deverá ser seguida:

- Regularização do Subleito: DER/PR ES-P 01/05;

A espessura da camada de Brita Graduada será variável correspondente a 10 cm.

Os elementos de concreto para o piso intertravado deverão atender às seguintes normas de qualidade:

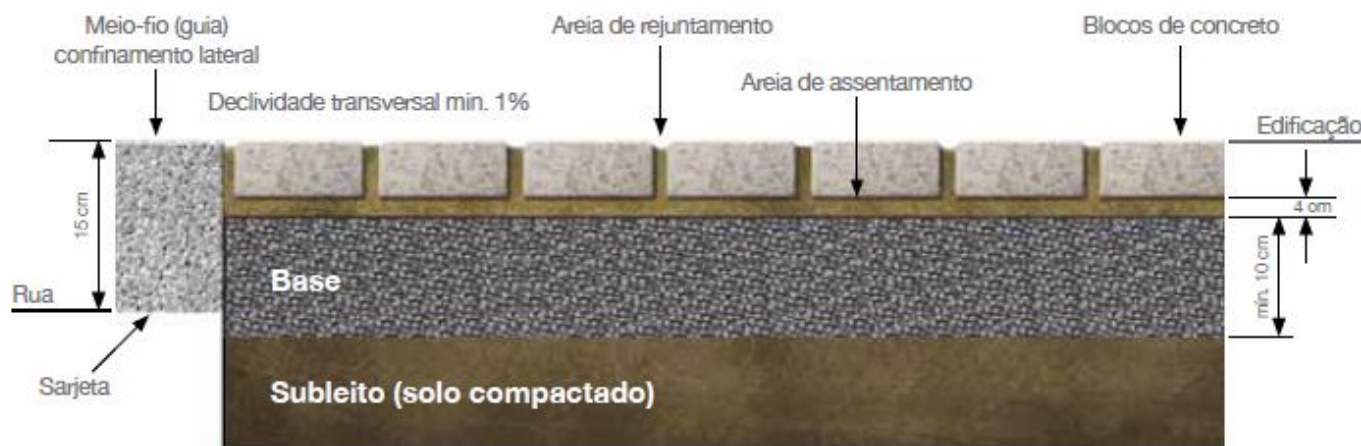
- NBR 9780 - Peças de Concreto para Pavimentação – Determinação da Resistência à Compressão (Método de ensaio).

- NBR 9781 - Peças de Concreto para Pavimentação – Especificação.

Acima da base compactada deverá ser assentada uma camada de colchão de areia com espessura de 04 cm, e sobre essa deverá ser executado o piso de paver.

Os blocos deverão ser retangulares com medidas de 20cm (comprimento) x 10cm (largura) x 6cm (altura).

A imagem a seguir ilustra o corte transversal das camadas desse piso:



Detalhamento assentamento de Paver- Imagem meramente ilustrativa.

PISO EM CONCRETO

Primeiramente deverá ser procedido o aterro, a retirada de matérias que possam se decompor, em seguida o nivelamento de maneira a serem obtidos os níveis finais. Utilização de material arenoso, abundantemente molhado e compactado.

Será executado lastro de brita 25 mm com espessura de 10 cm. Após, contrapiso de concreto não estrutural, com espessura de 2 cm com superfície nivelada e com acabamento para receber piso cerâmico.

Antes da concretagem a CONTRATADA deverá colocar lona separando o lastro de brita da armação do piso, que por sua vez, deverá ser executada com tela de aço nervurada Q-92, aço CA-60, diâmetro de 4,2 mm, com espaçamento de 15x15 cm.

INFRAESTRUTURA DE CONCRETO – BILHETERIA E NOVOS BANHEIROS

FUNDAÇÕES

Em função das características do terreno e considerando a total segurança do empreendimento, optou-se por fundações, do tipo profundo composta por estacas, blocos e vigas baldrames.

As estacas serão escavadas a trado com profundidade mínima de 3,0m, com diâmetro de 25cm, em concreto moldado "in loco" com $F_{ck}=20\text{MPa}$ e armadura composta por aço CA-50 3Ø8,0mm e estribos de aço CA-60 Ø5mm a cada 20cm.

Sobre as estacas serão executados blocos de coroamento, que por sua vez, serão ligados pelas vigas baldrames e ambos os elementos deverão seguir rigorosamente as especificações do projeto estrutural em anexo.

O concreto utilizado nesses elementos deverá ter resistência característica 25 MPa, observando as seguintes normas: NBR 6118/2003: Projeto e execução de obras de concreto armado; NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Os materiais recomendados para serem empregados na obra devem obedecer às especificações brasileiras da ABNT vigentes, tais como: NBR 5732/91 Cimento comum; NBR 7480/85 Barras e fios destinados à armadura de peças de concreto armado; NBR 7211/82 Agregados para concreto; NBR 12655/96 Concreto – preparo controle e recebimento.

FORMAS

Serão executadas de acordo com a planta de forma em anexo. As dimensões deverão ser verificadas para que se tenha certeza de que elas correspondem às peças que deverão moldar. As formas deverão ser executadas de modo a oferecer resistência ao peso próprio do concreto que nelas será lançado e às sobrecargas durante o período de construção.

SUPRAESTRUTURA DE CONCRETO – BILHETERIAS E NOVOS BANHEIROS

A execução da Supraestrutura deverá seguir rigorosamente as especificações do projeto estrutural em anexo.

O concreto utilizado deverá ter resistência característica 25 MPa, observando as seguintes normas: NBR 6118/2003: Projeto e execução de obras de concreto armado; NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Os materiais recomendados para serem empregados na obra devem obedecer às especificações brasileiras da ABNT vigentes, tais como: NBR 5732/91 Cimento comum; NBR 7480/85 Barras e fios destinados à armadura de peças de concreto armado; NBR 7211/82 Agregados para concreto; NBR 12655/96 Concreto – preparo controle e recebimento. Os materiais e as técnicas de execução abaixo relacionadas deverão atender as seguintes características:

a) aditivos: podem ser empregados aditivos a fim de melhorar algumas características do concreto como, por exemplo, a plasticidade, a homogeneidade, o peso específico, a impermeabilidade, a tempo de cura;

b) água da mistura: a água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa, isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares e materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possam ocasionar alterações na pega do cimento;

c) areia: deverá ser natural e quartzosa, de grãos angulosos e ásperos ao tato, não contendo quantidades nocivas de impurezas orgânicas ou terrosas, se for julgado necessário, a fiscalização exigirá que seja lavada. O armazenamento no canteiro de obras obedecerá a sua classificação granulométrica;

d) arame recozido: será empregado o fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 AWG para amarração da ferragem do concreto armado;

e) barras e fios de aço: serão do tipo CA-50 e CA-60, conforme especificações em planta. Não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderida ou qualquer outra substância que prejudique sua perfeita aderência ao concreto;

f) cimento comum: deverá ser de fabricação recente, de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade, só sendo aceito na obra em sua embalagem original intacta, sem apresentar indícios de aventamento. Não deverá ser usado cimento proveniente da limpeza de sacos ou embalagens. Deverá ser tomada precaução para proteger o cimento de deterioração e contaminação. Os sacos deverão ser armazenados em local bem seco, protegidos de forma a permitir fácil acesso à inspeção e identificação de cada embarque. As pilhas deverão ser colocadas sobre um estrado de madeira e não deverão conter mais de dez sacos;

g) madeira: será empregado pinho ou madeira de lei adequada às fôrmas e escoramento, sem nós ou fendas que comprometem sua resistência e com superfície adequada a deixar o concreto com aparência desejada;

h) pedra e brita: serão provenientes de rochas sãs, insolúveis e sem traços de decomposição. A granulometria estará dentro das classificações necessárias para executar os vários tipos de concreto, respeitadas as prescrições da NBR 7211. O agregado deverá estar livre de substâncias estranhas como terra e madeira, deverão estar separados entre si, quando em estoque, conforme sua granulometria;

i) fôrmas e escoramento: serão executadas de acordo com as plantas. As dimensões deverão ser verificadas para que se tenha certeza de que elas correspondem as peças que deverão moldar. Nas extremidades inferiores dos pilares serão deixadas aberturas para a limpeza. As fôrmas deverão ser executadas de modo a oferecer resistência ao peso próprio do concreto que nelas será lançado e às sobrecargas durante o período de construção;

j) preparo do concreto: preferencialmente deverá ser utilizado concreto usinado. Quando executado na obra o amassamento deverá ser contínuo e durar no mínimo um minuto depois que todos os componentes estejam na

betoneira. Os agregados serão medidos em caixas de dimensão pré-estabelecidas, lançadas na betoneira e misturadas a seco, em último lugar será adicionado o cimento. Somente então será lançada a água na proporção adequada. O traço deverá ser dosado para o fck especificado;

k) armadura: serão executadas por mão de obra especializada, ocupando exatamente as posições indicadas nas plantas. As amarras serão feitas com arame recozido 16 ou 18 AWG. Para garantir o cobrimento previsto em norma deverão ser colocados distanciadores de concreto ou plástico, disponíveis no comércio. O uso destes distanciadores é obrigatório para garantir o especificado no projeto estrutural e as prescrições de norma;

l) lançamento do concreto: em camadas horizontais, com rapidez, sendo as diversas camadas comprimidas e vibradas mecanicamente. Antes de lançar o concreto, as fôrmas serão varridas e limpas de matéria orgânica que possa prejudicar o concreto.

Durante o lançamento cuidar para não deformar a armadura. Não será permitido o lançamento do concreto a altura superior a 2,00m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, deve-se utilizar calhas apropriadas ou outros dispositivos de lançamento;

m) cura: durante o período de cura o concreto deverá ser molhado, especialmente nas primeiras horas e primeiro dia seguinte;

n) cobrimentos: todos os elementos estruturais internos ou externos deverão ser revestidos com concreto de recobrimento de espessura mínima 2,5 cm;

o) adensamento: será cuidadoso de forma que o concreto ocupe todos os espaços da forma. Serão adotadas precauções para evitar a vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto. Os vibradores de imersão não deverão ser deslocados horizontalmente. A vibração será apenas o suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto;

p) retirada de fôrmas: fazer sem choques e de forma cuidadosa. O prazo mínimo é de três dias para as laterais de pilares e vigas, 14 dias para as faces inferiores das vigas, deixando-se em todos os casos escoras suficientemente espaçadas, e vinte e oito dias para o descimbramento total.

q) Impermeabilização: Deverão ser impermeabilizados todos os locais e elementos arquitetônicos ou estruturais que tiverem contato permanente ou temporário com umidade, afim de impedir a passagem da mesma para o interior do edifício ou de um ambiente para o outro, mesmo que não indicados no projeto ou neste memorial, mas que se faça necessário a impermeabilização.

Poderá ser diferente caso utilizado cimento de alta resistência inicial, ou aditivos, situação em que a Empresa executora deverá apresentar seu plano à Fiscalização.

ALVENARIA

Paredes de tijolos seis furos – deverão ser assentados com argamassa de cimento, areia e cal, podendo ser argamassa industrializada. Os tijolos deverão ser de dimensões uniformes, de boa qualidade, perfeitamente cozidos com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a NBR 7171. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três tijolos diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado para a obra, preferencialmente o de melhor qualidade e de maior espessura quando assentado a chato. Todas as paredes deverão estar perfeitamente alinhadas, contra fiadas e aprumadas nas posições e espessuras indicadas no projeto. O não atendimento ao acima enunciado implicará na demolição e refazimento do painel executado.

Obs: Nas paredes em alvenaria as posições de aberturas, tanto interna quanto externas, serão executadas vergas e contra-vergas pré-moldadas, com 4 barras de ferro 5,0mm passantes pelo menos 0,30m além do vão da abertura.

REVESTIMENTOS DE PAREDES E PISOS

a) Chapisco e emboço: Receberão chapisco e emboço as paredes internas e externas, e os elementos de concreto com faces aparentes, a argamassa poderá ser feita na obra obedecendo os traços, ou ser usada argamassa industrializada.

b) Revestimento Cerâmico: As paredes internas dos banheiros construídos e a construir serão revestidas até o teto com azulejo de dimensões 35x35cm , argamassa industrializada ACI. Nas paredes internas dos ambientes da cozinha e depósito deverá ser realizada a remoção do revestimento existente e da argamassa de aderência, para que seja possível o assentamento de novos azulejos de dimensões 35x35cm , argamassa industrializada ACI. Nas ambientes de reforma os banheiros irão receber revestimento cerâmico até o teto, enquanto na lanchonete e depósito será executado o revestimento cerâmico apenas a 1,5m de altura.

Deverá ser executado revestimento cerâmico dimensões 35x35cm , com argamassa industrializada ACI, nos pisos da bilheteria, banheiros construídos e a construir, lanchonete, depósito e guarita de segurança.

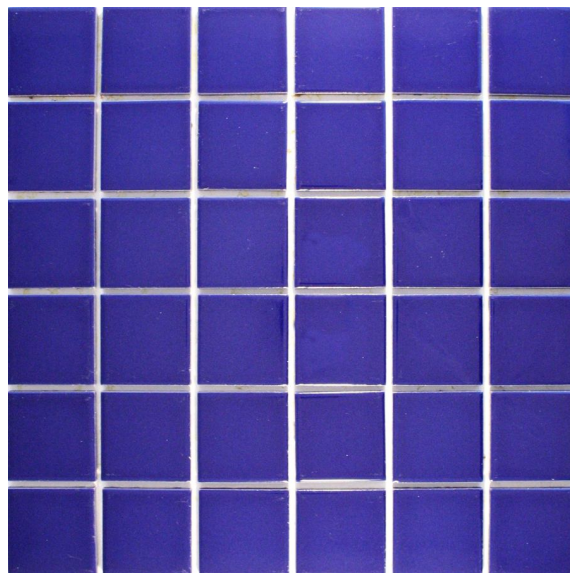
O material deverá ser esmaltado classe “A” para revestimento de paredes preferencialmente nas cores claras tipo branco ou assemelhado, de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos cinco pisos e marcas diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado para a obra. Para o assentamento as paredes deverão estar pré regularizadas com chapisco e emboço, deverá ser utilizado argamassa colante de boa qualidade e obedecer as especificações do fabricante, usar espaçadores plásticos para garantir o alinhamento da juntas que deverão ser de 4 mm; preenchidas com rejunte antimofo.

Onde não houver revestimento cerâmico nas paredes, serão colocados rodapés cerâmicos do mesmo material escolhido para o piso, serão cortados com altura de 6 a 7 cm, e obedecerão ao alinhamento do assentamento do piso, e também o sentido das texturas ou desenhos estampados na cerâmica. O acabamento do rodapé com o prumo da parede deverá ser com argamassa de rejuntamento, com declividade uniforme, em torno de 30°.

c) Pastilhas: As paredes externas das aos banheiros (construídos e a construir), bilheteria, lanchonete, depósito. Guarita de segurança e platibandas dever ser revestidas em todas suas extensões com pastilhas de porcelana 10x10cm (placas de 30x30cm). As pastilhas deverão ser assentadas com o auxílio de argamassa colante tipo AC III, a argamassa colante deverá atender

às especificações da Norma Técnica Brasileira – NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas Cerâmicas – Especificação. O material deverá ser porcelana classe “A” para revestimento de paredes preferencialmente nas cores claras tipo branco ou assemelhado, de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos cinco pisos e marcas diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado para a obra. Para o assentamento as paredes deverão estar pré regularizadas com chapisco e emboço, deverá ser utilizado argamassa colante de boa qualidade e obedecer as especificações do fabricante, usar espaçadores plásticos para garantir o alinhamento da juntas que deverão ser de 4 mm; preenchidas com rejunte antimofo.

As cores das pastilhas serão definidas pela fiscalização.



Detalhe pastilhas cerâmicas- Imagem meramente ilustrativa.

PINTURA

Antes de iniciar os serviços de pintura as paredes deverão ser autorizadas pela Fiscalização e aplicado no mínimo uma demão de selador acrílico.

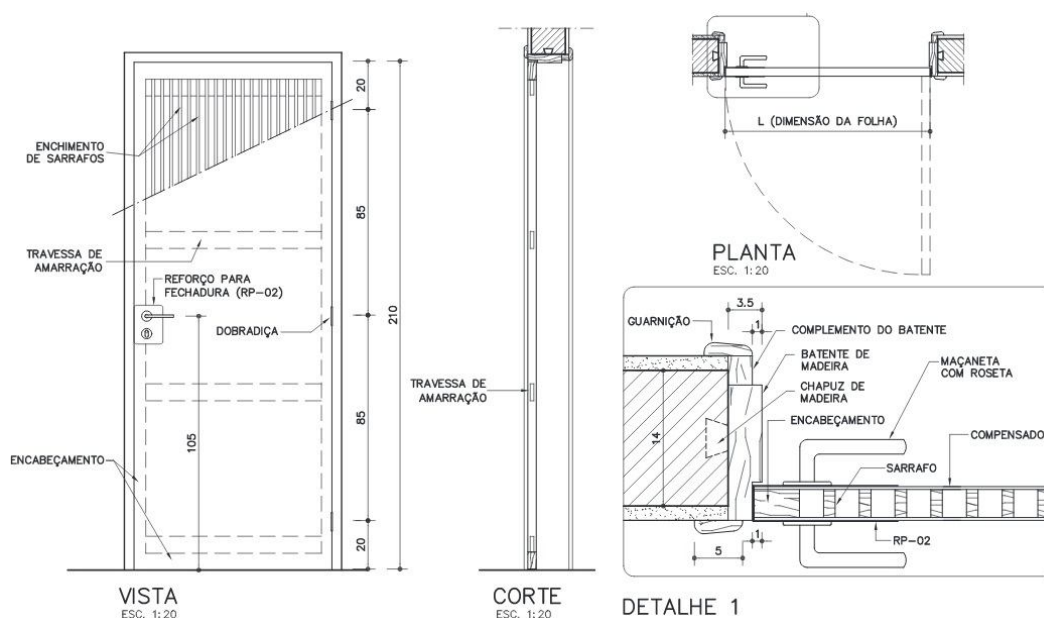
As paredes internas da bilheteria, guarita de segurança, faces superiores da lanchonete e depósito, e guarita de segurança receberão fundo selador acrílico,

um demão, lixamento e aplicação em massa látex para regularização da superfície que receberá a pintura. Em seguida deverá ser aplicado tinta látex acrílica lavável e os forros receberão a mesma tinta de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade, na cor a ser escolhida pela fiscalização da obra. As portas de madeira também deverão receber pintura com tinta esmalte acetinado, de boa qualidade e de cor especificada pela fiscalização. Fazer a pintura de acabamento, com controle de qualidade quanto ao cobrimento, aplicando tantas demãos quantas necessárias, sendo no mínimo duas.

ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA

As portas internas serão tipo semi-oca em madeira, enquanto as externas deverão ser de folha pesada (maciça) atendendo especificações da NBR 15930 – Portas de madeira para edificações. Deverão possuir acabamento pré-lixado, de aspecto uniforme, sem rugosidades, para acabamento com pintura. Suas aberturas e medidas serão conforme indicadas em projeto, com fechadura tipo cilindro, maçanetas tipo alavancas, conforme padrão escolhido, sua instalação deverá ser com espuma de poliuretano na quantidade indicada pelo fabricante.



Detalhe Portas de madeira- Imagem meramente ilustrativa.

PORTAS DE ALUMÍNIO

As portas serão de esquadrias de alumínio tipo veneziano, incluindo os acessórios e ferragens em alumínio, com medidas conforme projeto arquitetônico instaladas em divisórias de granito.

JANELAS

As janelas serão em esquadrias de vidro temperado incolor, com espessura de 8mm, incluindo os acessórios e ferragens em alumínio, os tipos de abertura e numero de folhas estão apresentados no projeto arquitetônico.

DIVISÓRIAS

Nas instalações sanitárias onde forem exigidas divisórias em granito, as mesmas devem ser instaladas com perfeito acabamento, espessura e tipo do material escolhidos anteriormente pela fiscalização, e que estejam aptas a receber portas de alumínio.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Será instalado um reservatório para água fria, em polietileno, de capacidade 1000l, para abastecimento da demanda referente as novas instalações hidrossanitárias.

Barrilete de distribuição: Será feita uma distribuição do reservatório através de uma rede com tubos e conexões até os pontos de consumo. CAF's (colunas de água fria): Serão em PVC e embutidas nas alvenarias e serão providas de registros de gaveta.

Todas as canalizações de água deverão ser embutidas nas alvenarias.

ESGOTOS SANITÁRIOS

a) Tubos e conexões rede interna: A rede será com tubos e conexões de PVC com juntas soldáveis, branco, tipo esgoto, classe A nas bitolas indicadas.

b) Tubos e conexões rede externa: A rede será com tubos e conexões de PVC com juntas soldáveis, ficarão abaixo do nível do solo a uma profundidade de aproximadamente 30cm, até seguirem à rede coletora.

OBS: As instalações de esgoto Sanitário visam dar escoamento às águas servidas, levando-se em conta o traçado e dimensionamento, o rápido escoamento dos despejos e a perfeita vedação dos gases das tubulações.

As tubulações não poderão sofrer esforços decorrentes de deformações estruturais.

Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. Durante a execução e até a montagem dos aparelhos as extremidades livres deverão ser vedadas com plugues, tampões ou caps, não sendo permitido qualquer outro tipo de vedação.

As Caixas sifonadas serão de PVC rígido, dotadas de dispositivo de inspeção, com grelha cromada redonda.

c) As Colunas de ventilação serão de tubo de PVC rígido, ligadas ao ramal de esgoto, através de junção e joelhos, com diâmetros indicados em projeto. O tubo ventilador deverá ser prolongado, no mínimo, 30 cm acima do telhado, com colocação de terminal de ventilação na sua extremidade.

A passagem do tubo na telha deverá ser convenientemente calafetada.

d) Caixas de Inspeções em alvenaria: Serão com dimensão interna mínima de 60cmx60cm em tijolos maciços, rebocadas internamente, com cantos arredondados, com tampa de concreto pré-moldado, lacrada com argamassa de cal e areia, seguindo a tubulação, na bitola 100 mm na direção da caixa de inspeção da construção existente.

METAIS SANITÁRIOS

a) Registros de gaveta: Cada compartimento que for abastecido com água fria receberá um registro de gaveta, com canopla cromada, de marca reconhecida como de qualidade superior no mercado da construção civil (1ª linha). A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três modelos e marcas diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado para a obra.

APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

LAVATÓRIOS

a) Cubas de embutir em louça: Em tampo de granito, instalar cubas de embutir na quantidade e posições indicadas em projeto, de formato oval, na cor

branca, dimensões aproximadas de 35x50cm. Os lavatórios serão providos de válvulas de saída em metal cromado, e ligados com sifões tipo copo, conectado as tubulações de esgoto embutidas nas paredes até a caixa sifonada, interna; e posteriormente ao tubo pvc de 100mm, e, este ligado direto à caixa de inspeção externa (em alvenaria e com tampa de concreto); e por fim ao filtro anaeróbio e sumidouro existente.

BACIA COM CAIXA ACOPLADA

Serão instaladas nas quantidades e posições conforme projeto, todos na cor branca, tipo standard de marca reconhecida como de qualidade superior no mercado da construção civil (1ª linha). As bacias sanitárias terão os tubos de tomada na bitola 100mm para acoplamento na louça. O assentamento das bacias será feito com anel de cera com guia e fixados com parafusos específicos para louças sanitárias. O sistema de descarga será com caixa acoplada em conjunto com a bacia, ou seja, da mesma marca e cor. O botão de acionamento deverá ser na posição superior, assento e tampas plásticas da mesma linha da bacia. Na bacias sanitárias para PNE, utilizar assento, respeitando as prescrições da NBR9050.

Todos os aparelhos e acessórios para Portadores de Necessidades Especiais deverão ser instalados respeitando as prescrições da NBR9050.

Deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material do rejunte do piso.

METAIS SANITÁRIOS

a) Torneiras: Serão metálicas e cromadas, com regulagem de fluxo de água, de marca reconhecida como de qualidade superior no mercado da construção civil (1ª linha). A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três modelos e marcas diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado para a obra.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, DISJUNTORES E ELETRODUTOS

Todas as especificações quanto a instalações elétricas deverão atender as especificações conforme projeto em anexo.

a) Quadro de distribuição: Instalar o quadro de distribuição, com espaço para disjuntores, tendo como reserva, para eventuais ampliações. Serão em PVC na cor branca do tipo de embutir, conforme projeto e planilha orçamentária

b) Disjuntores: Serão usados disjuntores tipo Din de acionamento macio e leve, cada disjuntor deverá ter a identificação dos compartimentos que abastece marcados no QD.

c) Tomadas e interruptores serão com espelhos na cor branca, de padrão normal, em material normatizado, ou seja, todas as tomadas deverão ter ligação e espera para pino terra.

d) As caixas de passagem e derivação para a fiação, bem como para os pontos de tomadas e interruptores, serão de pvc ,de boa qualidade, para que não amassem ao serem embutidas nas paredes, e seus pontos para fixação dos parafusos dos interruptores e tomadas não sejam inutilizados.

Obs: Deverá ser observado o prumo das paredes antes das caixas serem chumbadas para que sejam instaladas na posição correta.

e) Eletrodutos: Serão em mangueiras flexíveis, em PVC corrugado, em pontos embutidos nas paredes e subterrâneos. Nos pontos aparentes instalados na cobertura da área ampliada os eletrodutos deverão ser do tipo Rígidos roscáveis.

Os pontos de transição entre diferentes tipos de eletrodutos serão sempre com caixas de passagem e derivação, estas também embutidas nas paredes.

Fiação: Os fios serão em cobre com isolamento anti-chama, com bitola de acordo com projeto em anexo. Utilizar fios de cores diferentes para fase, retorno, neutro e terra, mantendo-se sempre as cores conforme a finalidade de uso.

POSTES E LUMINÁRIAS

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e instalação, conforme projeto arquitetônico, de postes do tipo balizador com luminária LED de 50W. O poste deverá ter altura de 75 cm e fabricado em aço tubular.



Poste tipo balizador – imagem meramente ilustrativa

A contratada deverá realizar o fornecimento e instalação de postes em aço tubular de 1,8m e suas respectivas luminárias de LED 50W, em branco frio.



Luminária LED 50 W para poste de H=1,8m – imagem meramente ilustrativa

EUROCERCK

A contratada deverá executar fechamento externo com gradil do modelo Eurocerck, com altura de 1,53 metros, a mesma deverá ser chumbada sobre uma viga baldrame conforme especificações a seguir:

ESTACAS

Será de responsabilidade da CONTRATADA executar a infraestrutura de apoio para o gradil.

Deverão ser executadas estacas, espaçadas em 2,5 metros entre si, cada uma com 1,5 metros de profundidade. As estacas devem possuir diâmetro de 0,2m com concreto de 15 MPA e deverão ser executadas, preferencialmente, a trado. A armadura em cada estaca terá profundidade de 0,5 metros, com 03 barras longitudinais de 8mm (aço CA-50) e estribos de 5mm espaçados a cada 25 cm (aço CA-60).

VIGA BALDRAME

A CONTRATADA deverá realizar escavação mecanizada, utilizando Mini-Escavadeira, da vala para instalação das formas da viga baldrame. Após a

escavação deverão ser montadas as formas (conforme planilha orçamentária) das vigas baldrames, de modo que as mesmas possuam seção transversal com 15 cm de base e 30 cm de altura.

As armaduras transversais das vigas baldrames deverão ser compostas por 04 barras de 08 mm de espessura, considerando 02 barras na seção inferior da viga e 02 barras na seção superior. As armaduras transversais devem ser da classe aço CA-50 e deverão ser instaladas de modo a garantir uma distância de cobrimento de aproximadamente 02 cm.

As armaduras longitudinais das vigas deverão ser compostas por estribos de classe aço CA-60 com espessura de 05mm, distância de cobrimento de 02 cm e transpasse de 10 cm, de modo que, cada estribo deverá ter comprimento total de 84 cm. Os estribos deverão possuir espaçamento de 22 cm e deverão ser fornecidos e montados externamente às armaduras longitudinais.

Após a montagem das formas e armaduras das vigas baldrames a CONTRATADA deverá realizar o fornecimento e lançamento do concreto. O concreto deverá possuir traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita1), obtendo uma resistência de compressão igual a 20 MPA.

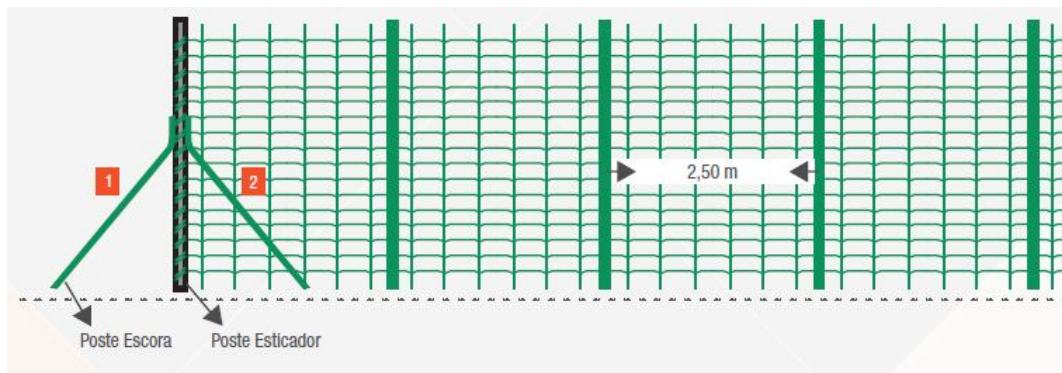
Após o período de cura do concreto as formas deverão ser desmontadas e a CONTRATADA deverá aplicar nas superfícies laterais e superiores das vigas o revestimento com tinta texturizada. O tom da cor será definido de acordo a fiscalização.

EUROCERCK

O fechamento externo deverá ser executado com gradil de modelo EUROCERCK, na cor branca de altura de 2,03 metros. O gradil deverá, a cada 2,5 metros, possuir um poste chumbado junto a viga baldrame.

Os postes devem ser galvanizados a quente com camada de zinco média de 275g/m², espessura da chapa: 1,55mm, devem ser vedados com tampa plástica e fixadores poliamida com fixação para gradil. Devem possuir acessórios de proteção UV e sua seção deverá corresponder às medidas de 04x06cm.

Os painéis deverão possuir arames galvanizados por imersão a quente (Conforme norma 10244-2 Classe D), camada de zinco mínima de 70g/m². Diâmetro do arame: 4,65mm (sem pintura) e 5,00 mm (com pintura). Malha: 5 x 20cm.



Gradil Modelo EUROCERCK - Imagem meramente ilustrativa.



Gradil Eurocerck – imagem meramente ilustrativa

- **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

JARDIM

Plantio de grama em leivas nos locais definidos em projeto, sendo feito o preparo do solo e a sua colocação feita por profissional competente e posteriormente camada de terra preta.

Plantio de palmeira tipo fênix, as mudas deverão ter 2 metros ou mais e deverão passar por análise prévia da fiscalização antes do plantio.

O solo superficial existente na abertura das covas para o plantio, deverão ser removidos e substituídos por terra de boa qualidade, própria para o plantio e isenta de praga e ervas daninhas; deverá ser adicionada a terra, adubo orgânico.

As covas deverão apresentar diferentes dimensões de acordo com a estrutura da espécie vegetal, as mudas deverão ser colocadas nas covas na posição vertical (raízes para baixo e copa/folhagem para cima) de tal modo que as raízes fiquem livres e que a base da muda esteja no nível desejado.

Todo o entulho gerado deverá ser removido e descartado em local apropriado.



Palmeira Fênix – imagem ilustrativa

EQUIPAMENTOS

Deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA 04 (quatro) bancos de madeira em ripas de Lei, com 1,5m de comprimento, modelo Tamanduá e com base de ferro fundido.



Banco modelo Tamanduá - Imagem meramente ilustrativa.

- **LIMPEZA DA OBRA**

Retirar as sobras de materiais, restos de construção. Limpar paredes, pisos, vidros e demais elementos, de forma que depois de concluída ofereça condições de ocupação imediata.

Entregar as chaves de todas as portas em chaveiros individualizados com identificação.

Campina Grande do Sul, 27 de Outubro de 2017.

Felipe Luiz Dal Ponte
Engenheiro Civil
CREA PR-158.000/D