

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Continuação de obra paralisada

CARACTERIZAÇÃO: Edificação de dois pavimentos para fins educacionais construída em alvenaria convencional.

PROPRIETÁRIO: Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, Campus de União da Vitória-PR.

LOCALIZAÇÃO: Praça Coronel Amazonas, S/N – Centro – União da Vitória - PR

ÁREA TOTAL: 342m²

1 INFORMAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo destina-se a fornecer informações complementar dos projetos em anexo, referentes à continuação de obra paralisada que será utilizada para fins de ensino com salas de departamentos, almoxarifado, e sanitários, deverão ser executados os serviços de movimentos de terra, supra estrutura, alvenarias, impermeabilizações, instalações elétricas, instalação de tubulação de dados/telefone, instalações hidráulicas, sanitárias, de águas pluviais, cobertura, revestimentos, esquadrias, pisos, pintura e complementos. 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. O referido documento também fixa direitos e obrigações da CONTRATANTE e da empresa construtora, designada CONTRATADA, que executará a obra e os serviços. Todas as especificações presentes neste documento visam servir de orientação aos serviços a serem executados definindo as técnicas e os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. A obra será feita rigorosamente de acordo com o escopo planejado. Por tanto, qualquer profissional que nela atuar, em qualquer fase que seja, deverá obedecer aos desenhos dos projetos, ao Memorial Descritivo e as informações fornecidas pela equipe da CONTRATANTE. Nenhuma alteração poderá ser feita nas plantas, nem nas especificações técnicas, sem a autorização, por escrito, da CONTRATANTE. Caberá a CONTRATADA, verificar a compatibilização entre os projetos recebidos, visando detectar problemas que

impeçam a realização dos serviços. Caso haja algo que interfira na realização do serviço a CONTRATADA deve reportar o empecilho a Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR Campus de União da Vitória. Essa por sua vez, irá fiscalizar se a observação é procedente e realizar as devidas alterações se assim for, em um prazo de 5 (cinco) dias caso não haja resposta por parte de CONTRATANTE nesse período, fica a cargo da CONTRATADA escolher a melhor opção. A não apresentação de dúvidas ou problemas que interfiram na execução dos projetos recebidos isenta a CONTRATANTE de quaisquer ônus decorrentes de serviços necessários, ainda que não previstos. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar proposta de solução para análise e aprovação da CONTRATANTE, não cabendo como justificativa para alteração contratual. Os pedidos de alterações nos projetos, especificações ou detalhes de execução, deverão ser encaminhados por escrito a CONTRATANTE para análise e parecer, acompanhados das justificativas e dos respectivos orçamentos comparativos, não sendo permitido a CONTRATADA proceder ao início de qualquer modificação ou execução de serviços com materiais diferentes dos especificados antes da aprovação da CONTRATANTE, a qual tem 2 dias úteis para aprovar ou não. A documentação será analisada pela CONTRATANTE que autorizará a execução se julgar procedente as alterações propostas. As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC), bem como os demais dispositivos de segurança necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços. Se por acaso ocorrer alguma dúvida durante a execução da obra a respeito de conflitos que existam no projeto ou sobre intenções de alterações no mesmo, deverão ser verificadas junto a equipe técnica da CONTRATANTE. Estes deverão consultar a Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR Campus de União da Vitória, para sanar os questionamentos e alterar o projeto, se caso for necessário, visando melhorias ao andamento e ao produto final. Cabe a CONTRATADA aguardar a deliberação para prosseguir com as atividades decorrente, sendo este prazo aditivado no prazo de execução. Poderá a CONTRATANTE paralisar os serviços, ou até mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações. Sendo assim a CONTRATADA se obriga a corrigir qualquer defeito na execução da obra, bem como será responsável pelos danos causados a CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de negligência, imperícia, imprudência ou omissão.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser feita a instalação da placa da obra, que será em aço galvanizado com dimensões conforme descrito no orçamento. O canteiro de obras encontra-se com fechamento temporário em chapa metálica, o acesso ao canteiro será proibido para pessoas não autorizadas, sendo somente autorizados os funcionários da empresa CONTRATADA, e o fiscal de obras. A obra contará com um guincho elétrico com capacidade mínima de 400Kg com motor freio, para que seja possível levar os materiais necessários para os outros pavimentos. Deverá ser instalado um almoxarifado e um depósito no canteiro de obras para que fique estocado os matérias e ferramentas que será utilizado na obra.

3 DEMOLIÇÕES

Será realizada uma abertura na parede da biblioteca no pavimento térreo do prédio existente, para a instalação de uma porta corta fogo que fará a ligação com a nova edificação, no primeiro andar será feita abertura da parede do prédio já existente para fazer a ligação do corredor, conforme projeto. Deverão ser feitos os requadros nos vãos das portas com 15cm de espessura, contendo chapisco/emboço/reboco e acabamento em tinta acrílica. Instalar soleiras em granito andorinha com 2cm de espessura, largura de 15cm e comprimento total das aberturas.

4 ATERRO E REATERROS

Após as escavações para execução do piso do pavimento térreo e as instalações hidrossanitárias, a terra (sem entulho) deverá ser recolocada em locais que necessitem de aterro, de modo a não forçar ou obstruir as tubulações para evitar que danifiquem as mesmas, deverá ser aterrado toda região do pavimento térreo afim de obter os níveis finais conforme projeto, para isso serão necessários 85m³ de terra. A terra deverá ser apiloada e após espalhar uma camada de brita n.º 01 para que seja executado o piso.

5 INFRAESTRUTURA

A estrutura de fundação e vigas baldrames já se encontra executada. No entanto serão realizados reparos nas vigas baldrames que se encontram danificadas conforme descrito no projeto estrutural. Também deverão ser executados dois conjuntos de blocos de fundação com

estacas que servirão de suporte para dois novos pilares que deverão ser construídos com a finalidade de reforço estrutural conforme descrito no projeto estrutural.

6 SUPRAESTRUTURA

Os pilares e vigas do pavimento térreo, a laje de piso e os pilares do primeiro pavimento já se encontram executados, no entanto deverão ser feitos reforços em alguns pilares do pavimento térreo e do primeiro andar assim como execução de dois novos pilares no pavimento térreo e a instalação de vigas metálicas abaixo de algumas lajes conforme detalhado e descrito no projeto estrutural. Deverão ser edificados os pilares da platibanda assim como uma viga de cintamento para a platibanda.

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, e/ou o tempo de cura.

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.

Areia: deverá ser natural, 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.

Arame recozido: será empregado o fio de aço recozido preto n.º 18 AWG para amarração da ferragem do concreto armado.

Barras e fios de aço: serão do tipo CA-50, 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.

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 e protegidos. As pilhas deverão ser colocadas sobre um estrado de madeira e não deverão conter mais de dez sacos.

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 para deixar o concreto com aparência desejada.

Pedra e brita: serão provenientes de rochas sãs, insolúveis e sem traços de decomposição. A granulometria estará dentro das classificações necessárias para executar 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.

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 se quer moldar. 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.

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 a resistência especificada.

Armadura: serão executadas por mão de obra especializada, ocupando exatamente as posições indicadas nas plantas. As amarras serão feitas com arame recozido 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.

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.

Cura: durante o período de cura o concreto deverá ser molhado, especialmente nas primeiras horas e primeiro dia seguinte.

Cobrimentos: todos os elementos estruturais internos ou externos deverão ser revestidos com concreto de recobrimento de espessura conforme discriminado no projeto estrutural.

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.

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

6.1 PILARES

Já se encontram executados os pilares do pavimento térreo e do primeiro andar, no entanto deverá ser feito reforço estrutural em alguns pilares do pavimento térreo e também do primeiro andar, conforme projeto estrutural. Os reforços, e a construção dos novos pilares deve obedecer às indicações contidas no projeto estrutural e atender as normas vigentes. A concretagem dos pilares deve ser feita com concreto de 25MPa, e deve ser feita independente dos painéis de alvenaria, utilizando forma nas quatro faces longitudinais de cada pilar.

Fôrmas: As fôrmas serão em peças de compensado resinado espessura de 12mm, o travamento deverá ser feito com espaçamento adequado e com madeira de boa qualidade de modo a oferecer resistência adequada para manter o perfeito alinhamento das formas e evitar que a forma se abra no momento da concretagem.

Armadura: Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto, inclusive as crostas de ferrugem, não deverão ser utilizadas barras que apresentem diminuição de seção devido a corrosão. As especificações do aço e o cobrimento das armaduras devem respeitar as indicações do projeto estrutural.

6.2 VIGAS

As vigas do piso térreo já estão executadas, devendo ser executadas apenas as vigas do primeiro andar e de cintamento da platibanda, cumprindo todas as indicações do projeto estrutural. O concreto das vigas deve ser de 25Mpa. Nas vigas do primeiro andar serão chumbadas, no momento da concretagem das vigas, chapas metálicas de pelo menos 5mm de espessura com quatro barras para aderência no concreto de 10mm de diâmetro e pelo menos 30 cm de comprimento que deverão ficar totalmente concretadas junto com a viga, nos pontos onde as tesouras da cobertura ficarão apoiadas sobre as vigas, conforme indicado em projeto

arquitetônico, as tesouras metálicas serão ligas as vidas de apoio através de solda entre o banzo inferior da tesoura e a chapa metálica chumbada na viga.

Fôrmas: As fôrmas serão em peças de compensado resinado espessura de 12mm, o travamento deverá ser feito com espaçamento adequado e com madeira de boa qualidade de modo a oferecer resistência adequada para manter o perfeito alinhamento das formas e evitar que a forma se abra no momento da concretagem. As escoras utilizadas devem ser de madeira maciça roliça, em perfeito estado. Não devem ser feitas emendas nas escoras de madeira.

Armadura: Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto, inclusive as crostas de ferrugem, não deverão ser utilizadas barras que apresentem diminuição de seção devido à corrosão. As especificações do aço e o cobrimento das armaduras devem respeitar as indicações do projeto estrutural.

Os procedimentos de lançamento, adensamento e cura do concreto devem obedecer a norma específica. O adensamento do concreto com vibrador deve ser feito de forma contínua e energicamente, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma para não formar ninhos e evitar segregação dos agregados por uma vibração prolongada demais. Evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência entre armadura e concreto.

6.3 LAJES

A laje de forro do pavimento térreo já está executada, no entanto será necessário reforço estrutural conforme projeto estrutural. Deverá ser executado contra piso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia) com espessura de 3 cm.

Será executada laje em região do primeiro andar que servirá de base para sustentação da caixa d'água conforme projeto estrutural.

7 REFORÇO ESTRUTURAL

Deverá ser feito reforço estrutural em sete pilares sendo três deles no pavimento térreo e quatro no primeiro andar, deverão ser executados dois novos pilares no pavimento térreo, assim como dois blocos de fundação com estacas, e ainda instalação de vigas metálicas sob as lajes conforme descrito no projeto estrutural.

8 PAVIMENTAÇÕES

8.1 PISO TÉRREO E CALÇADAS EXTERNAS

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 25mm com espessura de 3cm. Após, piso de concreto armado (com malha pop 5mm 20x20 cm) e concreto de pelo menos 20Mpa, com espessura mínima de 7cm com superfície nivelada.

8.2 CONTRAPISO PRIMEIRO ANDAR:

Deverá ser utilizado argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, na espessura máxima de 3cm. Antes do lançamento da argamassa, proceder uma lavagem da laje de contrapiso e espalhar nata de cimento e cola Bianco ou Viafix com vassoura. A cura da argamassa será feita pela conservação da superfície permanentemente umedecida por um prazo mínimo de 3 dias após a execução.

9 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

Paredes do pavimento térreo, do primeiro andar e platibanda de tijolos cerâmicos furados na horizontal 9x19x19cm (espessura 9cm), deverão ser assentados com argamassa de cimento areia e cal, preparada manualmente. Os tijolos deverão ser de dimensões uniformes, de boa qualidade, perfeitamente cozidos com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a NBR7171. 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. Deverá ser chapiscado e ter emboço em argamassa traço conforme indicado no orçamento, tanto internamente quanto externamente. Obs: Nas paredes em alvenaria, nas aberturas, serão executadas vergas e contra-vergas, com 4 barras de ferro de 5,0mm de diâmetro para vãos de até 2,00m, passando disso o aço deve ser de 8,0mm e estribos de 5,0mm passantes pelo menos 40cm além do vão de abertura.

Divisória Eucatex ou similar: Painéis na dimensão 1200x2110x35mm feitos com capa de material com 35mm de espessura e pintura melaninica, miolo tipo colmeia em papel draft de alta gramatura e requadro em madeira, perfis em aço galvanizado com pintura eletrostática (epóxi).

10 COBERTURA

As tesouras deverão ser apoiadas em pilares e vigas, e fixadas através de chumbadores específicos que deverão ser inseridos nos elementos de concreto armado no momento da execução destes. As tesouras serão do tipo Howe construídas em perfil dobrado do tipo UDC-100x40x2,66x3,58, e seguir as dimensões conforme projeto. O contraventamento deverá ser duplo em forma de X, em cada água do telhado, ligando cada par de tesouras adjacentes. Às terças serão de perfil metálico em chapa dobrada do tipo UDC – Enrijecido 75x40x15x2,65x4,37 e deverão ser ligadas as tesouras através de solda. As telhas serão metálicas do tipo forro modelo TMPT40 com 05mm de espessura e isolamento térmico em EPS com espessura de 30mm. A calhar deverá ser executada em chapa galvanizada com no mínimo 0.5mm de espessura e bocais cônicos, e geometria conforme indicado no projeto arquitetônico. Nos encontros do telhado com a parede da platibanda deverão ser instalados rufos, também deverão ser instalados contra rufo em todo o percurso da platibanda.

11 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

11.1 PINTURAS

As paredes internas das áreas não molhadas deverão ser preparadas com massa acrílica que deve ser aplicada e lixada de modo a obter-se uma superfície perfeitamente lisa e alinhada livre de ondulações e ou imperfeições, as paredes externas receberão acabamento do tipo textura rolada. Em seguida deverá ser aplicado fundo selador acrílico e pintura com tinta acrílica, com pelo menos duas demãos, nas cores definidas pela direção do campus de União da Vitória. As paredes não deverão apresentar imperfeições.

As lajes deverão conter chapisco, emboço com argamassa 1:2:8 (cimento, cal e areia), deverão ser emassadas, lixadas, aplicado fundo selador e pintura com tinta acrílica na cor branca.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo, secas, e devidamente preparadas para receber a pintura. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, recomenda-se fazer um intervalo de pelo menos 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Não poderão ocorrer escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado sem danificar a

superfície afetada. Serão pintados em tinta esmalte para madeira as esquadrias de portas, que deverão ser preparadas aplicando-se fundo nivelador, pintura em esmalte acetinado para madeiras com pelo menos duas demãos na cor indicada pela direção do campus. Serão pintados com esmalte sintético as estruturas metálicas do reforço estrutural, devendo estas serem devidamente preparadas removendo qualquer tipo de impureza das suas superfícies e aplicando fundo preparador para ferro antes da aplicação da tinta.

Antes do início dos serviços de pintura os elementos que não devem receber tinta deverão ser adequadamente protegidos com papel isolante. Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

11.2 CERÂMICAS

Cerâmica em pisos: Antes da execução do piso cerâmico nos pisos do pavimento térreo e do primeiro andar, será executada a regularização da base com contrapiso de argamassa traço 1:4 (cimento e areia) com espessura de 3cm. Será usado porcelanato antiderrapante de dimensões mínimas 60x60cm, com resistência PEI 5, classe “A” de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade, utilizando argamassa industrializada do tipo ACII.

A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três pisos de marcas diferentes, para que a direção do campus e/ou fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado para a obra. Para o assentamento deverá ser utilizado argamassa colante de boa qualidade e obedecer às especificações do fabricante, utilizar espaçadores plásticos para garantir o alinhamento das juntas que deverão ser de 2mm, preenchidas com rejunte anti-mofo na cor cinza claro, ou cor semelhante que combine com a cerâmica.

Onde houver revestimento cerâmico no piso, serão colocados rodapés em cerâmica com altura de 7,00cm, e obedecerão ao alinhamento do assentamento do piso.

Cerâmica em paredes: As paredes internas dos banheiros serão totalmente revestidas com cerâmicas do tipo porcelanato de dimensões 40x40cm, utilizando argamassa industrializada ACII. A cerâmica deverá ser da classe “A” e de cor clara conforme indicação da direção do campus e/ou fiscalização, de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três pisos de marcas diferentes, para que a direção do campus e/ou 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 às especificações do

fabricante, usar espaçadores plásticos para garantir o alinhamento das juntas que deverão ser de 2mm.

11.3 FORROS

11.3.1 Laje

As lajes deverão conter chapisco, emboço com argamassa 1:2:8 (cimento, cal e areia), deverão ser emassadas, lixadas, aplicado fundo selador e pintura com tinta acrílica na cor branca.

11.3.2 Forro de Gesso

Em placas pré-moldadas, na cor branco liso, serão utilizadas para rebaixamento do forro na região abaixo dos banheiros do primeiro andar com a finalidade de esconder a tubulação aparente. As placas deverão ser fixadas na laje, por meio de fios ou arame galvanizado que serão conectados aos pinos existentes nas placas e nos pregos apropriados para fixação das placas que deverão ser fixados nas lajes.

11.3.3 Forro de PVC

Os forros serão estruturados com perfis de aço espaçados de 0,5 x 0,5 m sustentados por pendurais em aço espaçados 1 x 1 m, atirantados nas tesouras da estrutura do telhado. As emendas e as bordas junto às paredes deverão ser encaixadas em peças especiais constituídas do mesmo material do forro.

As peças de PVC serão cortadas com lâminas abrasivas ou serra de dentes finos e com trava não acentuada. O comprimento das régua do forro será cerca de 5mm menor do que o vão a ser forrado, em todas as extremidades junto às paredes ou às junções, para permitir a livre dilatação do material.

11.4 MOBILIÁRIO BANHEIROS

Os lavatórios dos banheiros de uso geral, masculino e feminino serão em louça branca embutidos em bancada de mármore, com dimensões de 44x54cm, em um total de 4 cubas, divididas igualmente entre os banheiros feminino e masculino.

Os lavatórios do banheiro acessível para cadeirante e do banheiro dos funcionários, deverá ser em louça branca, suspensa, com dimensões de 40x30cm, com torneira de acionamento automático por alavancas para banheiro PNE.

Barras de apoio: Serão metálicas, cromadas, de dimensões 90cm e do tipo U de 40x50cm, fixadas na posição adequada conforme norma técnica ABNT9050, tanto no banheiro acessível para cadeirantes, quanto no banheiro dos funcionários.

Nos banheiros será utilizado vaso sanitário com caixa acoplada, assento plástico de boa qualidade. No banheiro acessível para cadeirante e no banheiro dos funcionários será utilizado vaso com caixa acoplada para PCD (sem furo frontal) em louça branca e assentos plásticos. Espelhos com 1,50x0,60m ou de tamanhos compatíveis com a metragem indicada na planilha orçamentária. Quantidade dos itens devem ser verificados na planilha orçamentária.

No banheiro acessível para cadeirantes e no banheiro dos funcionários deverá ter uma placa em alumínio de 20x152cm para porta WC com desenho universal de acessibilidade.

11.5 DIVISÓRIAS BANHEIROS

As divisórias dos sanitários serão em granito do tipo Cinza Andorinha e obedecer aos detalhes do projeto arquitetônico. O granito deverá ser polido em todos os lados e a divisória será chumbada na parede e no piso a uma profundidade de 3cm. Serão adotadas nas divisórias das bacias sanitárias e dos mictórios.

11.6 BANCADAS EM GRANITO

Serão executadas em granito cinza andorinha de 20mm de espessura e com acabamento polido. As dimensões são variáveis conforme projeto, as bancadas deverão ser instaladas a 85 cm do piso acabado. A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

11.7 CORRIMÕES E GUARDA CORPO

Nas regiões onde existe diferença de nível e nas laterais da rampa do pavimento térreo serão instalados guarda corpo e corrimões conforme NBR9050 e especificação no projeto de prevenção e combate a incêndio.

11.8 SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Serão instaladas placas de sinalização, luminárias de emergência e extintores do tipo ABC conforme descrito no projeto de prevenção e combate a incêndio.

12 IMPERMEABILIZAÇÕES

Será utilizada tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente, que deve ser anticorrosiva e impermeabilizante, deverão ser impermeabilizadas todas as superfícies da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos. A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto, deverão ser aplicadas duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas entre a 1ª e a 2ª demão.

13 ESQUADRIAS

Portas externas: As portas externas terão sua estrutura em perfil metálico e fechamento com chapas metálicas. Deverão se colocadas de modo a permitir um perfeito funcionamento de todos os seus sistemas de acionamento.

As esquadrias deverão vir acompanhadas das respectivas ferragens. As concordâncias entre perfis deverão apresentar perfeito ajustamento, sem folga, sem diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção. Todas as esquadrias receberão fundo antiferrugem e acabamento em tinta esmalte na cor das esquadrias.

Portas internas: Portas de Abrir lisas, semi-ocas, com requadro em madeira maciça, contraplacada em compensado com posterior emassamento, acabamento pré-lixado, de aspecto uniforme, sem rugosidade, para acabamento com pintura. Suas aberturas serão conforme indicadas em projeto, com fechadura do tipo cilindro, maçanetas tipo alavancas, de acabamento cromado.

Portas dos banheiros deverá ser em chapa de madeira compensada, revestida com laminado texturizado.

Porta dos banheiros com acessibilidade deverá conter chapa em inox de proteção, conforme NBR 9050, com fechaduras próprias para acessibilidade, preferencialmente do tipo alavanca.

Portas das divisórias em Eucatex deverão ter as portas próprias com os perfis, ferragem, fechaduras de embutir com cilindro.

Para as portas dos sanitários masculino e feminino será adotado fechadura de embutir para porta de banheiro, com tarjeta livre/ocupado.

Porta corta fogo, duas folhas para prevenção contra incêndio, conforme projeto.

Janelas: Todas as janelas serão com vidro temperado e estrutura metálica com pintura eletrostática, com duas folhas fixas e duas folhas de correr para ambos os lados.

Vidros: Todos os vidros serão do tipo temperado, 8mm, liso e incolor.

Soleiras: nas portas internas e externas as soleiras serão com granito andorinha, espessura de 2cm.

Peitoris de janela: os peitoris de janelas deverão ser providos de pingadeiras do mesmo granito polido das soleiras, com 15cm de largura e 2 cm de espessura, assentados com um leve caimento para que a água escoe protegendo as paredes de futuras infiltrações.

Nas janelas do pavimento térreo deverão ser instaladas grades de proteção contra invasão/vandalismo.

14 ELÉTRICA

Quadro de cargas: Serão de embutir construídos em PVC, deverão ser instalados conforme indicado no projeto elétrico. Seu dimensionamento deve suportar todos os elementos previstos no projeto elétrico.

Quadro de dados: Serão de embutir construídos em PVC, do tipo VDI de 40x40, deverão ser instalados conforme indicado no projeto elétrico/dados.

Disjuntores: Serão utilizados disjuntores do tipo DIN, cada disjuntor deverá ter a identificação dos compartimentos que abastece marcados no quadro de distribuição

Tomadas e interruptores: serão com espelhos na cor branca, em material normatizado, com pino para aterramento.

As caixas de passagem e derivação para a fiação, bem como para os pontos de tomadas e interruptores, serão de PVC, deverá ser observado o prumo das paredes antes das caixas serem chumbadas para que sejam instaladas na posição correta.

Eletrodutos: Serão do tipo mangueira corrugada reforçada, embutida em alvenaria e/ou piso ou sobre o forro. Os pontos de transição entre diferentes tipos de eletrodutos serão sempre com caixas de passagem e derivação que também serão embutidas em paredes, ou estarão fixar sobre o forro.

Fiação: Os fios serão em cobre com isolamento anti-chama nas bitolas indicadas, utilizando-se fios de cores diferentes para fase, retorno, neutro e terra, mantendo-se sempre as cores conforme a finalidade de uso.

Luminárias: tipo calha de sobrepôr, com lâmpadas de LED, 2x18W.

A rede virá do quadro de distribuição existente e será distribuído conforme projeto elétrico, as tubulações serão embutidas em alvenaria e/ou piso, exceto as que estão dispostas acima do forro do primeiro andar que deverão ser fixadas sobre o forro de PVC. Os eletrodutos serão do tipo mangueira corrugada reforçada, o sistema elétrico terá seus eletrodutos exclusivos, não sendo permitido a passagem de cabos de dados (rede e telefone) em eletrodutos com fiação elétrica. Os cabos de telefone e rede passarão no mesmo eletroduto, conforme indicado em projeto.

15 HIDRAULICA

Do hidrômetro segue até o reservatório superior, a alimentação que será feita em tubo de PVC, soldável, cor marrom, no diâmetro de 25mm.

Todos os tubos e conexões deverão ser de marca reconhecida no mercado como de 1º linha. As conexões serão do tipo soldadas ao longo dos ramais e mista (com bolsa e rosca metálica) nos pontos de saída de água. Barrilete de distribuição: Será feita uma distribuição do reservatório através de uma rede com tubos e conexões de bitolas indicadas em projeto, até os pontos de consumo. O restante da tubulação é descrita no projeto hidrosanitário. CAF's (colunas de água fria): Serão em PVC e deverão ser instaladas de acordo com o projeto, obedecendo-se os dimensionamentos. As CAF's sobem embutidas nas alvenarias e serão providas de registros de gaveta, conforme previsto em projeto. Todas as canalizações de água deverão ser embutidas nas alvenarias, com exceção das tubulações acima do forro. Os Condutores horizontais para drenagem de águas pluviais serão em tubos de PVC, com diâmetro indicados em planta. As Caixas de passagem será em PVC com dimensões conforme indicado em projeto. Os lavatórios serão providos de válvulas de saída em plástico branco e ligados com sifões tipo sanfonados plásticos, conectados às tubulações de esgoto embutidas nas paredes até o ralo interno; e posteriormente ao tubo pvc de 100mm, e, este ligado diretamente na rede de esgoto existente, ficando a cargo da contratante. Serão instaladas bacias sanitárias nas quantidades e posições conforme projeto, todos na cor branca, tipo standard de marca reconhecida como de boa qualidade no mercado da construção civil. As bacias sanitárias terão os tubos de tomada na bitola 100 mm 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 para todos os banheiros, todos com assento e tampas plásticas, da mesma linha da bacia. Nas bacias sanitárias para Portadores de Necessidades Especiais, 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. Os mictórios serão de cerâmica, de marca reconhecida como de qualidade superior no mercado da construção civil (1ª linha) com sifão flexível plástico integrado e válvula de descarga para mictório tipo Eco. 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). Torneiras: Serão metálicas e cromadas, conforme descrito no item mobiliários dos banheiros. Reservatório Superior: Haverá 1 reservatório superior, em fibra, com a capacidade de 1.000 litros, que será abastecido através de uma tubulação Ø25mm. Deverá ter um extravasor, tubulação para limpeza e ventilação, no diâmetro indicado no projeto.

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

Tubos e conexões rede externa: A rede será com tubos e conexões de PVC com juntas soldáveis, nas bitolas indicadas em projeto, ficarão abaixo do nível do solo a uma profundidade de aproximadamente 30 cm, até seguirem a rede pública de tratamento. 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. Deverá seguir o projeto hidráulico e deverá garantir o bom funcionamento de todos equipamentos hidráulicos.

Todo o esgoto será ligado até a rua e posteriormente a contratante pedirá a ligação na rede do esgoto existente na rua, por conta da própria contratante.

16 INTERNET/TELEFONE

Deverá seguir o projeto elétrico/dados e deverá contemplar a instalação dos quadros de dados, das caixas de passagem, da tubulação, da fiação, dos conectores, tomadas e espelhos,

conforme projeto. Para a internet será utilizado cabos de rede UTP – CAT 5E, para o telefone será utilizado cabos de telefone do tipo CCI 50-2. Será utilizado eletroduto corrugado embutido na parede, piso ou sobre o forro, não será permitido compartilhamento do eletroduto com fiação elétrica.

17 VENTILAÇÃO MECÂNICA NOS BANHEIROS

Serão instalados sistema de exaustão mecânico com acionamento através do interruptor de iluminação de cada ambiente, cada ambiente contará com seu conjunto de exaustores individuais, os exaustores serão instalados no forro, conforme especificação em projeto. O sistema será composto por 6 exaustores, duto flexível de 150mm de diâmetro confeccionado em material antioxidante, 6 válvulas anti retorno que deverão ser instalados na saída de cada exaustor, 6 conexões do tipo Y de 150mm de diâmetro e chaminé para exaustão dos gases que deverá ser instalado a pelo menos 40cm acima do telhado, conforme indicação em projeto.

18 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Será procedida periódica remoção, para local conveniente, de todo entulho ou detritos que venham a se acumular no canteiro durante a execução da obra. Isto ocorrerá de modo que, ao final da mesma, esta deverá ser entregue em total estado de limpeza.