
MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DA UBS CONCÓRDIA, COM RECURSO PRÓPRIO DO MUNICÍPIO, CONFORME RELAÇÃO CONSTANTE DESTE TERMO DE REFERÊNCIA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS E MÃO DE OBRA.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

-O Barracão para escritório da obra deve ser fechado e com cobertura estanque ter piso impermeabilizado;

- A CONTRATADA deverá manter o canteiro em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente.

- A CONTRATADA obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e outros; tais como: botas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais equipamentos, manutenção de extintores de incêndio em locais de fácil acesso; manutenção de estojo de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários.

- Deverá ser fornecida e instalada placa de obra em chapa galvanizada, conforme modelo a ser fornecido pelo Município de Lagoa Santa.

- Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais

- Todo o canteiro de obras deverá ser isolado com tapume em chapa compensado de 10 mm e pontaletes h = 2,20 m.

- A locação de obra será com fechamento em tábuas de madeira de pinus 2,5 cm, fixadas com pontaletes de pinus de 8x8, em toda periferia da obra, deverá seguir os projetos respeitando as posições das paredes e dos elementos estruturais.

- A CONTRATADA deverá realizar sondagem SPT para reconhecimento do solo e entregar relatório de sondagem cópia impressa e em arquivo digital.

- Após a conclusão da obra, de acordo com as determinações da CONTRATANTE, o canteiro de obras deverá ser totalmente retirado, procedendo-se à desmontagem de suas instalações,

executando-se demolições necessárias, reaterros, regularizações diversas do terreno, eliminação de todas as interferências, removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. Cuidados especiais deverão ser tomados para que não permaneçam remanescentes do canteiro, tais como; fossas e cortes do terreno, contas a pagar das concessionárias ou locais que forneceram ligações e instalações provisórias.

2. PROJETOS EXECUTIVOS

A empresa vencedora providenciará os seguintes projetos complementares, os quais deverão ser entregues no prazo máximo de 30 dias a contar da data da emissão da ordem de serviço:

– Projeto de Estrutura de Concreto – Trata-se do dimensionamento das lajes, vigas, pilares, arrimos, contenções, cortinas, fundações, escadas, caixas d'água, etc., bem como a apresentação dos desenhos executivos de fôrma e armação, com detalhes de corte e montagem da armadura, resumo das quantidades de materiais, serviços e sobrecargas. O produto final do projeto estrutural é constituído por desenhos, especificações e critérios de projeto. As especificações e os critérios de projeto podem constar nos próprios desenhos ou constituir documento separado. Devem conter informações claras, corretas, consistentes entre si e com as exigências estabelecidas pela Norma ABNT NBR 6118/2014.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, com base no relatório de sondagem SPT. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução

O projeto estrutural deve proporcionar as informações necessárias para a execução da estrutura e com o objetivo de garantir a qualidade da execução da estrutura de uma obra, com base em um determinado projeto, medidas preventivas devem ser tomadas desde o início dos trabalhos. Essas medidas devem englobar a discussão e a aprovação das decisões tomadas, a distribuição destas e outras informações aos elementos pertinentes da equipe multidisciplinar e a programação coerente das atividades, respeitando as regras lógicas de precedência.

A avaliação da conformidade do projeto Estrutural deve ser realizada por profissional habilitado, independente e diferente do projetista, requerida pela CONTRATADA, e registrada em documento específico, que acompanhará a documentação do projeto. A avaliação da conformidade do projeto deve ser realizada antes da fase de construção e, de preferência, simultaneamente com a fase de projeto.

-
- Projeto de Instalações Hidro-Sanitárias e drenagem – Trata-se do dimensionamento das instalações de água fria, quente, esgoto e drenagem pluvial, com base nos pontos de consumo e características da edificação, e apresentação dos detalhes executivos, relação e especificação dos materiais, bem como aprovação na concessionária se for o caso.
 - Projeto de Instalações Elétricas – Trata-se do projeto das instalações elétricas, com dimensionamento dos circuitos, quadros e padrões de entrada de energia, projeto de iluminação, tomadas, pontos de energia elétrica e outras necessidades da edificação, e apresentação dos desenhos executivos e de montagem dos quadros, relação e especificação dos materiais e bem como aprovação na concessionária de energia elétrica inclusive relação e especificação dos materiais.
 - Projeto de Proteção Contra Descarga Atmosférica ou Projeto de SPDA – Trata-se do dimensionamento e detalhamento de todo o sistema de proteção a descargas atmosféricas, com relação e especificação dos materiais.
 - Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio - Trata-se do dimensionamento das instalações de combate a incêndio, extintores, hidrantes e/ou sprinklers, conforme o caso, apresentação do projeto executivo, com relação e especificação dos materiais, bem como aprovação e liberação no Corpo de Bombeiros.
 - A Prefeitura Municipal de Lagoa Santa terá a propriedade dos projetos, podendo utilizá-los em outros locais, quando julgar necessário. Os projetos deverão ser entregues em arquivo eletrônico com extensão DWG (AutoCAD 2007), no modo PAPER SPACE, escala 1:1 e impressos em papel sulfite.

3. DESPESAS GERAIS – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Contratada deverá manter Diário de Obras atualizado e fornecer lista dos funcionários da Empresa que serão efetivados para execução dos serviços.

A Contratada deverá fornecer Uniforme, com a identificação da Empresa, a todos os funcionários prestadores dos serviços, no modelo da PMLS.

Os profissionais, abaixo relacionados, permanecerão integrando a equipe de trabalho durante todo o tempo de execução dos serviços. A Contratada apresentará relação nominal, com respectivos horários de trabalho, de todas as pessoas que farão parte de sua equipe.

Será permitida a substituição de funcionários, quanto de notória capacidade, devidamente demonstrada e aceita pelo contratante. Toda a equipe se apresentará uniformizada e identificada.

- *Engenheiro de Obra*: A Contratada deverá manter engenheiros responsáveis pela obra, coordenando o bom desempenho dos serviços e para receber a fiscalização.
- *Encarregado de Obras*: A Contratada deverá manter o Encarregado permanente no local da obra, responsável pelo recebimento e manutenção dos materiais entregues na obra orientando todos os serviços e atendendo a Fiscalização todas as vezes que for solicitado.
- *Vigia ou segurança*: Deverá ser mantido um perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo A CONTRATADA total responsabilidade por qualquer dano decorrente de negligência nesse serviço, durante o tempo de execução da obra, ficará responsável por todos os materiais, obras e instalações. A FISCALIZAÇÃO ou a CONTRATANTE não se responsabilizará por furtos, roubos ou danos causados à obra ou materiais nela depositados durante a execução. A obra ficará sob responsabilidade da CONTRATADA enquanto não tiver sido considerada aceita pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

4. TERRAPLENAGEM – TRABALHO EM TERRA

- Os materiais provenientes da limpeza, demolições e excedente da terraplanagem deverão ser removidos, sendo vetado o seu acúmulo na obra. Os caminhões deverão ser carregados de modo a se evitar derramamento de terra ou entulho ao longo do percurso.
- O material proveniente da remoção (resíduos não absorvidos bota-fora) deverá ser transportado para um local adequado ao destino, de forma a atender a respectiva classe a qual pertence para acondicionamento diferenciado e transporte adequado.
- A terraplanagem consiste na escavação, carga, transporte de material de 1ª categoria com distancia media de transporte de 5 km, a fim de deixar o terreno plano e na cota prevista de projeto. O aterro será em camadas de 0,20 cm, devidamente compactado. O material retirado será transportado para bota fora com autorização da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa.
- Os materiais provenientes da limpeza, e excedente da terraplanagem deverão ser removidos, sendo vetado o seu acúmulo na obra. Os caminhões deverão ser carregados de modo a se evitar derramamento de terra ao longo do percurso.

5. FUNDAÇÃO

- A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto.
- A fundação será feita de acordo com o projeto elaborado, compatível com a sondagem SPT do local.
- O fundo das valas, após devidamente compactado, deverá ser recoberto com uma camada de concreto magro de 5 cm.
- As formas de madeira deverão estar limpas e molhadas para o lançamento do concreto; As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.
- A armação com aço CA50/CA60 deve respeitar o projeto estrutural e as normas pertinentes; Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto, sem aprovação prévia do projetista. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.
- Antes do lançamento do concreto, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuvas, etc.
- Deverão ser apresentados pela CONTRATADA os resultados dos ensaios de resistência à compressão do concreto usinado utilizado, aos 7, 14 e 28 dias, juntamente com o mapa de concretagem e a cópia das notas fiscais dos caminhões betoneiras utilizados.
- As cintas serão impermeabilizadas com pintura com emulsão asfáltica.

6. SUPERESTRUTURA

- A execução da estrutura deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto.
- As formas de madeira deverão estar limpas e molhadas para o lançamento do concreto; As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.
- A armação com aço CA50/CA60 deve respeitar o projeto estrutural e as normas pertinentes; Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto, sem aprovação prévia do projetista. As barras de aço deverão ser convenientemente

limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

- O concreto estrutural deve ser vibrado e deve ser providenciada a cura úmida de acordo com a norma técnica ABNT.
- As lajes serão do tipo pré-moldada com vigotas tijolos armadura negativa capeamento 4 cm concreto 15mpa, devidamente escorada.
- Deverão ser apresentados pela CONTRATADA os resultados dos ensaios de resistência à compressão do concreto usinado utilizado, aos 7, 14 e 28 dias, juntamente com o mapa de concretagem e a cópia das notas fiscais dos caminhões betoneiras utilizados.
- As lajes que não receberem cobertura em telhas deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica e proteção mecânica.

7. ALVENARIAS E DIVISÕES

- As paredes serão executadas em alvenaria de bloco cerâmico de espessura de 20 e 15 cm conforme projeto arquitetônico obedecendo às normas Técnicas ABNT (NBR-8545) assentadas com argamassa cimento e areia, traço 1:6.
- As vergas e contra vergas terão apoio lateral de 10 cm para vão $\leq 1,50$ m e apoio lateral de 15 cm para vão $> 1,50$ m, as vergas de concreto armado terão seção de acordo com a espessura da parede.
- As divisórias dos boxes sanitários serão em granito cinza andorinha com altura mínima de 1,80m espessura de 3 cm; serão fixadas com metais com acabamento cromado, onde indicado nos projetos.

8. COBERTURA

- As estruturas da cobertura serão de estrutura metálica e as peças devem ser dimensionadas para que sejam evitadas deformações por excesso de carga;
- A cobertura será de telha trapezoidal com chapa metálica na cor branca e=0,50mm em uma das faces, com espuma de poliuretano e=30 mm e filme na outra face e apresentar resistência a compressão mínima de acordo com as Normas ABNT deve estar devidamente fixada no engradamento.
- Pingadeiras, rufos e contra-rufos em chapa galvanizada nº24, com desenvolvimento de 33 cm.

9. SERRALHERIA

- Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.
- A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.
- A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços, através de articulações.
- As peças de serralheria deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, utilizando-se exclusivamente para os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos, não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.
- Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias, para aproveitamento de material, não previstos em projeto.
- As janelas serão do tipo maximo-ar metálicas com perfis tubulares tipo metalon chapa 18.
- As portas dos boxes dos sanitários com batentes de ferro, estrutura em metalon chapa 18 20x30mm folha em chapa 18 serão assentadas a 0,20 m acima do piso e as ferragens de tarjeta simples devem ser de acordo com as Normas ABNT (NBR 12931).
- As portas internas serão em madeira de lei, tipo prancheta, revestidas em laminado melamínico na cor haway da Fórmica ou similar, as folhas das portas devem ser bem aparelhadas, planas e lixadas, os materiais devem estar de acordo com as Normas Técnicas da ABNT (NBR

10821/10831); as maçanetas devem ser de alavanca e cromadas, de padrão superior de acordo com a NBR 12.931.

- Na sala de abrigo de resíduos porta completa de duas folhas em alumínio anodizado e veneziana na cor natural.

- Na sala abrigo de resíduos serão instaladas esquadrias fixa em alumínio anodizado na cor natural e fechamento em tela quadrada de arame galvanizado malha 2 fio 18.

- A porta de vidro e esquadria fixa localizada na recepção deverá ser executada em vidro temperado com 10 mm de espessura isentos de defeitos como manchas ou riscos, o vidro deve ter acabamento liso sem imperfeições e vedação em silicone.

- Deverá ser instalados nas esquadrias vidros transparentes de espessura de 4 mm isentos de defeitos como manchas ou riscos, a massa do vidro deve ter acabamento liso sem imperfeições.

- As Ferragens das esquadrias devem ser de padrão superior de acordo com a Norma ABNT (NBR 12931).

- Ao redor da edificação será instalado gradil com malha 5x15 e H=2,30m e um portão de acesso de veículo 3,00x2,50m

-As grades em ferro e portões de ferro devem garantir a segurança dos usuários e ser de materiais de acordo com as Normas da ABNT.

10. REVESTIMENTOS

- Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados, e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com a presente especificação ou, em casos não explicitados, de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e/ou da FISCALIZAÇÃO.

- Nas paredes das áreas molhadas que não receberão revestimento cerâmico, serão aplicados reboco único constituído por uma camada de argamassa no traço 1:7 (cimento e areia) com espessura máxima de 2 cm, somente será executado após a pega completa do chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia);

- O emboço será constituído por uma camada de argamassa no traço 1:7 (cimento e areia) desempenado e feltrado com espessura 2 cm, somente será executado após a pega completa do chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia);

-
- As demais paredes internas e tetos serão revestidos com pasta de gesso, devendo garantir a sua estanqueidade e impermeabilização, de modo a evitar a deterioração do revestimento pela umidade ou sua interação química com a base. A espessura deverá ser de 5 ± 2 mm, devendo a última camada ser sarrafeada com régua de alumínio.
 - A cerâmica aplicada nas paredes conforme projeto arquitetônico deverão ter resistência mínima à abrasão PEI IV, índice de absorção de água $\leq 4\%$ e dimensões 20x20cm, Deverão ser executadas sobre emboço devidamente curado a pelo menos 21 dias, com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).
 - O reboco ou emboço paulista será constituído por uma camada de argamassa no traço 1:7 (cimento e areia) desempenado e feltrado com espessura 2 cm, somente será executado após a pega completa do chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia).
 - Nas janelas serão utilizados peitoris em mármore branco E=3,00cm
 - Sobre as pias das salas que não receberem revestimento cerâmico deverá ser instalado frontispício em granito na cor cinza com H=20 cm.

11. PISOS E RODAPÉS

- Os pisos deverão seguir as especificações do projeto e ter camada impermeabilizadora de concreto espessura de 6 cm e $F_{ck} \geq 10$ MPA.
- O contrapiso desempenado será de argamassa de cimento e areia 1:3, sem junta, espessura de 2,5 cm e recebera a argamassa de cimento colante apos 21 dias respeitando o período de cura do contrapiso.
- Os pisos de porcelanato polido deverão ter resistência mínima à abrasão PEI-5 e dimensões 40x40cm, índice de absorção de água $\leq 4\%$. Deverão ser assentados com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).
- O rodapé será em mármore branco com 7 cm de altura
- O passeio de contorno externo será em concreto $F_{ck} \geq 15$ MPA e espessura de 8 cm junta seca a cada 3m.
- O passeio das entradas e rampas será em concreto $F_{ck} = 30$ MPA usinado e espessura de 15 cm com tela de malha 10 x 10 cm e acabamento mecanizado nível zero.

-
- O piso da área de estacionamento será de bloquete vazado, $E=6\text{cm}$, $Fck=35\text{MPa}$, colchão de assentamento $e=6\text{cm}$, realizado após a devida regularização e compactação do terreno.
 - Serão assentadas soleiras em mármore branco $E=3,0\text{cm}$ nos encontros das áreas secas e molhadas e nas portas que dão acesso ao exterior da edificação.

12. PINTURA

- As alvenarias após o período de cura (30 dias) deverão ser lixadas e aplicadas 2 demãos de fundo selador acrílico.
- As pinturas internas sobre alvenaria e tetos serão executadas em duas demãos com tinta acrílica semi-brilhante branca sobre duas demãos de selador acrílico e sobre massa corrida com as cores especificadas no projeto arquitetônico.
- As pinturas internas sobre o gesso serão executadas, após aplicação de fundo preparador de parede e lixamento com lixa 400, com duas demãos de tinta acrílica.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- As pinturas sobre esquadrias de ferro deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo zarcão.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- As instalações elétricas de baixa tensão para edificações, qualquer que seja seu uso deverão garantir a segurança das pessoas, bem como o funcionamento adequado e a conservação do bem, respeitando a norma ABNT, NBR 5410, todas as instalações seguirão o projeto elétrico a ser elaborado.
- As Luminárias serão de sobrepor em chapa de aço tratada e pintada eletrostaticamente, com refletor de alumínio alto brilho, para lâmpadas fluorescentes tubular T8, L36 W/840, e T8, L18 W/840 com reator eletrônico e Luminárias completa para lâmpada compacta fluorescente.
- As instalações de SPDA deverão estar de acordo com o projeto a ser executado pela empresa contratada e aprovado pela prefeitura de Lagoa Santa. As instalações devem ser de acordo com as normas ABNT pertinentes.
- Refletores Externos com corpo refletor em chapa de alumínio de alta pureza, tampa de inspeção da lâmpada e laterais fundidas em liga de alumínio, Porta-lâmpada de porcelana reforçado, E40 Juntas vedadoras resistente ao calor e envelhecimento visor plano, de cristal

temperado, resistente a impactos e choques térmicos Suporte "U" de aço galvanizado a fogo com furo para fixação, permite ajuste horizontal e vertical corpo de alumínio anodizado e laterais pintadas epóxi na cor cinza claro e eletricamente montados com lâmpada vapor metálico 400W, inclusive reator e inginitor.

Entrada de Energia:

Todo conjunto deverá ser projetado, construído e ensaiado de acordo com as últimas revisões das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), sendo de responsabilidade da CONTRATADA a aprovação e ligação junto a Concessionária CEMIG.

14. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

- As instalações de água fria serão em PVC marrom executadas conforme as normas ABNT,
- As instalações de esgoto e águas pluviais serão em PVC série normal.
- As tubulações subterrâneas serão PVC série reforçada e ficarão no mínimo 20 cm abaixo do piso acabado.
- Os metais e louças utilizados terão acabamento conforme as especificações dos projetos, o acabamento dos metais será cromado liso e utilizarão marcas de 1º linha de mercado.
- As pias serão em aço inox colocadas em bancadas de granito.
- Os ralos sifonados serão instalados em todas áreas molhadas devem ter tampa com fechamento escamoteável e nas salas onde pacientes serão examinados serão instalados do lado externo destas salas.

Serão providenciados o Fornecimento e instalação de Aparelhos, metais e acessórios descritos abaixo:

- Lavatório de canto louça branca com coluna, inclusive válvula, sifão e ligações cromadas.
- Tanque de louça branca c/ coluna 22 litros e tanque 2 bojos pré moldado de concreto com acabamento em marmorite, inclusive válvula, sifão cromados, parafuso de fixação.
- Vaso sanitário completo louça branca inclusive válvula de descarga, tubo de descarga, parafusos, tubo de ligação.
- Vaso sanitário louça branca inclusive válvula de descarga com sóculo na base da bacia, devendo acompanhar a projeção da base não ultrapassando em 0,05 m o seu contorno, tendo a altura máxima (bacia + assento) $h = 46$ cm.
- Torneira para lavatórios de sanitários e consultórios, de pressão na alavanca presmatic benefit ou semelhante.

- Torneira p/pia parede saída lateral 1168-dl fabrimar/equivalente, nos locais conforme projeto
- Bojo em aço inox nº 2 (56 x 33 x 11,5 cm) com válvula e sifão cromados
- Cuba com válvula de descarga na sala de utilidades.
- Bojo em aço inox expurgo hospitalar em inox 70x55, nos locais conforme projeto.
- Chuveiro-elétrico, inclusive braço para chuveiro 510-c 1/2" x 40 cm.
- Cuba de louça branca de embutir, oval, inclusive válvula, sifão e ligações cromadas.
- Barra de apoio em aço inox para pacientes com necessidades especiais, l=90cm (vaso sanitário), l=80cm para lavatório e l=135cm para chuveiro e banco articulado para chuveiro.
- Assento branco para vaso.
- Espelho (50 x 70) cm, e = 4 mm, colocado com parafuso finesson.

Para as instalações de água Pluviais a CONTRATADA providenciada o Fornecimento e instalação:

- De calha será de chapa galvanizada nº22 GSG, com desenvolvimento 75cm.
- Descidas de águas pluviais das calhas em tubo PVC 100 mm, fixadas na alvenaria inclusive conexões e suportes.
- Caixas de passagem em alvenaria 40 x40 x60 com tampa de concreto, interligadas com tubo PVC de 100 mm das descidas, canaleta de concreto FCK = 15 MPa, com tampa de concreto, padrão DEOP-MG.

15. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de combate a incêndio deverá ser executado de acordo com o projeto a ser executado. Deverá estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de instalações de prevenção e combate a incêndio, de acordo com as prescrições propostas pela Corporação do Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais.

16. SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

O SPDA deve ser projetado pelo método de gaiola de Faraday, que consiste em uma malha captora que tem a função de receber as descargas que incidam sobre o topo da edificação, e distribuí-las pelas descidas reduzindo ao mínimo a probabilidade de danos à edificação. Esta é constituída de condutores horizontais de barra de chata de alumínio fixados a cobertura por meio de suportes colados na telha, em toda a área da cobertura. Esta gaiola será interligada à malha de aterramento no solo utilizando um condutor de descida ao longo do perímetro da cobertura.



17. DEMAIS SERVIÇOS

-A obra deverá ser sempre limpa e após o seu término, a construtora deverá entregar a Prefeitura Municipal de Lagoa Santa um manual de uso e conservação contendo todas as especificações de materiais utilizados, bem como o "as built" das instalações.

Daniel Rezende Drumond
Engenheiro de Produção Civil
CREA-MG 168.116/D

Alessandro Jorge Salvino
Diretor de Obras

