



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Celula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO READEQUAÇÃO DE CRECHE / ESCOLA INFANTIL – PROINFÂNCIA – TIPO B JARDIM HUMAITÁ

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Canteiro de Obras – O canteiro de obras deverá ter área mínima de 13,80 m², prevendo as instalações mínimas adequadas.

Fica a cargo da Contratada a execução das construções provisórias de apoio à execução dos serviços e daquelas exigidas por Lei em atendimento às regulamentações da legislação trabalhista.

As ligações provisórias de água e energia elétrica serão executadas pela Contratada.

Para atender os equipamentos elétricos necessários à execução da obra, a contratada deve instalar quadro de distribuição em baixa tensão com capacidade para atender as cargas da obra. Fornecer, instalar, testar, ativar, e aprovar junto à CONCESSIONÁRIA/ CREA trecho de derivação de ramal trifásico a partir da rede existente, para atender a obra.

Para atender às necessidades da obra em sua fase de execução, a contratada deverá executar fossa séptica em concreto, impermeabilizada de forma a garantir sua perfeita estanqueidade, com volume suficiente a suprir a necessidade do canteiro.

A partir da rede pública a contratada deverá construir ramal provisório dotado de hidrômetro, para o abastecimento de água do canteiro de obras. A rede de abastecimento provisória deverá ser desativada e retirada ao final da obra.

Caberá à Contratada adotar todas as medidas relativas a Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, fornecendo às suas custas todos os equipamentos de proteção individual (EPI) visando à prevenção de acidentes de qualquer natureza no decorrer da obra. A Contratada deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo as Normas Reguladoras – NR, relativas à engenharia de segurança e medicina do trabalho, às exigências de proteção contra incêndio e de primeiros socorros, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

Placa – A contratada deverá fornecer e instalar 1 placa de obra conforme o modelo do Governo Federal. A empresa também deverá instalar às suas expensas as placas identificadoras da empresa e demais placas exigidas pela legislação.

2. INFRAESTRUTURA/ FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas segundo o projeto, e aprovado pela fiscalização, em total obediência às prescrições das Normas da ABNT.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

O gabarito para locação dos pontos de perfuração das estacas deverá ser executado com 02 (duas) tábuas de 15,0 cm de largura, lisas e isentas de textura que prejudique receber escrita manual.

As tábuas que formam o gabarito deverão ser pregadas formando ângulo de 90° entre si (na vertical e horizontal), pintadas de branco, com indicação das cotas acumuladas e dos pontos de perfuração com tinta vermelha ou azul. O gabarito deverá ser todo ele fixado em pontaletes cravados no terreno a uma distância não superior a 1,50m entre pontaletes e estroncadas a cada 9,00 m.

Nenhum trecho do gabarito deverá ter extensão acima de 25,00 m, para evitar desvios de catenária nos arames esticados e cruzados para locação dos piquetes. Deverão ser protegidos e chumbados, no terreno, os pontos de canto dos edifícios ou blocos.

As capacidades de carga, comprimentos e diâmetros adotados, cotas de arrasamento, detalhes das armaduras e dos blocos deverão estar determinados no projeto de fundação, tendo como referência as cotas de implantação do prédio. O concreto utilizado nas fundações deverá ser usinado, com consistência, consumo mínimo de cimento e fck de acordo com a NBR 6122 e a NBR 6118.

Durante a execução, a contratada deverá anotar em tabela própria e encaminhar à fiscalização os seguintes elementos, de acordo com a NBR 6122: comprimento real das fundações, a partir do arrasamento; desvio de locação; características do equipamento de escavação ou cravação utilizado; consumo de materiais por fundação; anormalidades de execução; horário de início e fim de escavação; e horário de início e fim de cada etapa de concretagem.

Devem ser tomados todos os cuidados para o correto posicionamento da armação nas fundações, devendo ser utilizados espaçadores que garantam o recobrimento mínimo especificado pela NBR 6122. A cabeça das peças de fundações quando concretadas, após a pega do concreto, deverão obrigatoriamente ser envolvidas com uma camada de areia lavada, para protegê-las de sujeiras, devendo ser mantidas assim protegidas até o momento da concretagem de seus respectivos blocos. Para execução dos blocos de fundação deverão ser adotadas dimensões indicadas nos projetos de fundações/estruturas, interligados entre si por vigas baldrame nas dimensões especificadas. Nos fundos dos blocos e vigas baldrames será executada camada de 5 cm de brita nº 1.

Todas as cintas e blocos de concreto armado receberão tratamento impermeabilizante com duas demãos de emulsão asfáltica faces laterais e superiores de cada peça.

É obrigatória a presença permanente do engenheiro residente da contratada ou de especialista de fundações durante todo o processo de concretagem. Antes do efetivo início de qualquer trecho de fundações, a contratada deverá avaliar e notificar à fiscalização casos de eventuais alterações necessárias, com o objetivo de evitar situação indesejável caso algum bloco de fundações fique aflorado ou exposto.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

3. SUPERESTRUTURA

A estrutura dos edifícios é constituída por pilares e vigas em concreto armado moldado in loco e lajes de concreto armado pré-fabricadas. Será usado concreto $f_{ck} = 25,0$ MPa, conforme indicado no projeto de cálculo estrutural.

Concreto armado – A estrutura de concreto armado será executada em estrita obediência às disposições do projeto estrutural, fornecido pelo contratante, às Normas próprias da ABNT e das Práticas estabelecidas pelo Decreto 92.100/85.

Todo concreto estrutural deverá ser dosado em peso, não se aceitando dosagens volumétricas. Os procedimentos de lançamento, adensamento e cura do concreto devem obedecer à 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.

Deverão ser extraídos sistematicamente corpos de prova dos concretos, para ensaio de resistência, por firma especializada e idônea, de acordo com as recomendações contidas nas Normas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à cura dos concretos, chamando-se a atenção para os períodos de concretagem com a baixa umidade relativa do ar, quando providências especiais deverão ser tomadas pela contratada.

O escoramento deverá ser realizado de modo seguro utilizando para tanto, escoras de boa qualidade e prumo. Devem garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando de sua cura. A retirada deve ser feita respeitando as notas dos projetos e normas específicas.

As escoras utilizadas podem ser metálicas ou de madeira maciça roliça, desde que compatíveis seus comprimentos e de prumos em perfeito estado. Não devem ser feitas emendas nas escoras de madeira. Toda madeira utilizada no cimbramento e para fôrma deve ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar.

Quanto à armadura, deve-se tomar para cada remessa de aço e cada bitola duas amostras de barra de 2,20 m de comprimento, e enviá-las para ensaios de tração e eventualmente para outros ensaios, seguindo a Norma específica. As barras de aço das armações deverão estar limpas e escovadas, e mantidas convenientemente afastadas entre si e das formas, conforme prescrições da NBR 6118/2003. O corte e posicionamento das armaduras devem seguir estritamente o projeto elaborado e fornecido pela contratada. As barras de aço não devem ser dobradas, nem durante o transporte, nem para o armazenamento.

Na execução das armaduras, obedecer rigorosamente ao projeto, obedecendo aos cobrimentos especificados para vigas, pilares e lajes nos respectivos projetos. Limpar



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Remover também as crostas de ferrugem.

As lajes serão do tipo pré-moldadas, de acordo com o projeto de estruturas, com $f_{ck} = 20,0$ MPa. Impor contra-flecha de $L/400$ nos vãos, sendo L o vão no sentido das nervuras.

Caixas d'água – O castelo d'água do FNDE foi concebido em concreto armado moldado in-loco com $f_{ck} = 25,0$ MPa, conforme mostrado no projeto de estruturas. O procedimento de execução deve ser semelhante ao de estruturas em concreto armado.

4. PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria – Todas as paredes internas e externas serão executadas em alvenaria de blocos cerâmicos furados $14 \times 19 \times 39$ cm, conforme indicação em planta de arquitetura, assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura e com observância das recomendações das práticas do Decreto 92.100/85. Todas as paredes executadas sob vigas e/ou lajes de concreto serão apertadas contra essas peças estruturais com o emprego de tijolos maciços, em forma de cunha ou com o uso de técnica equivalente. Sobre todas as portas e na parte superior das janelas deverão ser executadas vergas de concreto armado sobressalentes na face externa em 2 cm com relação ao alinhamento das alvenarias. Na parte inferior das janelas as contra-vergas serão executadas em concreto na mesma espessura das alvenarias.

Elemento vazado – Serão utilizados cobogós de concreto (elementos vazados) nos locais indicados em projeto.

Painel divisório – As divisórias das áreas de repouso das Creches I, II e III deverão ser de madeira compensada resinada com revestimento em laminado melamínico. As portas de abrir serão em laminado texturizado (cor- ovo).

Divisórias – As divisórias dos sanitários das creches I e II, sala de multiuso, administração e serviços deverão ser confeccionadas em granito. Deverão ser instaladas conforme indicadas nos desenhos na espessura de 30 mm e com polimento em todas as suas faces expostas. A fixação das divisórias será através de engaste nas alvenarias e no piso e através de ferragens cromadas (duas por encontro) entre as peças.

5. ESQUADRIAS

Esquadria de Madeira

As portas serão executadas em madeira compensada de 35mm, enchimento tipo colméia rígida de compensado, com estrutura central sarrafeada. Revestidas com pintura esmalte nas duas faces nas cores indicadas em projeto.

Todas as ferragens para as esquadrias, tais como: fechaduras, dobradiças, fechos, ferrolhos, maçanetas, puxadores e espelhos, serão de 1ª qualidade, em latão, com acabamento



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mãe da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

cromado. As fechaduras das portas externas (de maior segurança) serão de cilindro reforçado e as das internas serão de cilindro do tipo comum.

As maçanetas das portas, exceto quando indicadas no projeto de arquitetura, serão localizadas a 1,10 m do piso acabado. As portas dos boxes dispensam maçanetas.

Receberão puxadores especiais as portas PM03, em conformidade com a NBR 9050 Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência. Receberão puxador dos dois lados (interno e externo). Estes puxadores serão de barra metálica de diâmetro 3,5 cm instalados na posição horizontal. Estes mesmos puxadores deverão ser aplicados nas paredes das instalações sanitárias (como “barras”) para portadores de necessidades especiais atendendo a mesma NBR.

Para as portas de abrir serão usados trincos chatos de embutir tipo alavanca. Serão empregadas molas do tipo hidráulica de retorno automático à posição de fechada, com material de 1ª qualidade e resistente à corrosão. Nas portas da cozinha e lactário. Serão instaladas molas tipo vai-vem nas portinhas dos boxes dos sanitários infantis do bloco Multiuso.

Esquadria Metálica

Todas as esquadrias a serem fornecidas e instaladas deverão ser executadas conforme os detalhes do Mapa de Esquadrias do projeto de arquitetura. As ligações serão feitas com pontos de solda com no máximo 8 cm de distância, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades. Quando da fixação definitiva, as esquadrias deverão estar perfeitamente niveladas e em perfeito funcionamento. Todas as superfícies metálicas serão limpas e livres de ferrugens. Receberão tratamento anti-corrosivo antes de serem colocadas nas devidas posições, com pelo menos duas demãos de zarcão.

As ferragens das esquadrias serão colocadas após os serviços de argamassa e revestimento ou protegidas até que se conclua a obra. Todas as dobradiças deverão ser de 1ª qualidade e resistentes à oxidação.

6. VIDROS

Em todas as esquadrias acima de um metro do piso, (exceto banheiros) serão aplicados vidros comuns lisos transparentes. Nas esquadrias dos banheiros serão utilizados vidros martelados 4 mm. Os vidros laminados lisos transparentes serão utilizados nas esquadrias em que o vidro estiver abaixo de 1,0 m do piso. Na entrada principal e do pátio, será colocada porta de vidro temperado, com fechadura e maçanetas específicas do fornecedor da porta de vidro.

7. COBERTURA

Serão aplicadas na cobertura de toda a edificação telha cerâmica do tipo romana, de primeira qualidade, sobre estrutura de madeira fixada na estrutura de concreto, sendo que no pátio central haverá a complementação de 5% de telha de vidro.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

As calhas serão fornecidas e instaladas conforme indicado no projeto de arquitetura. Também serão instalados rufos em concreto conforme indicado no projeto de arquitetura, que serão executados na mesma peça do encabeçamento ou pingadeiras em concreto acima das paredes, calhas, platibandas acima dos oitões conforme indicados em planta de cobertura.

As pingadeiras em concreto serão executadas acima das paredes, calhas, e platibandas acima dos oitões conforme indicados em planta de cobertura, tendo também a função de encabeçamento. Deverão ter um balanço de 2 cm em relação ao alinhamento dos revestimentos das paredes. Em todas as pontas inferiores dos balanços das lajes de cobertura será executado um rebaixo na massa de reboco.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

Todas as calhas e lajes descobertas deverão ser impermeabilizadas com 02 demãos de emulsão asfáltica. Todas as áreas indicadas em projeto deverão receber cobertura de manta asfáltica. A aplicação da manta deverá estar dentro das normas de segurança.

9. REVESTIMENTO

Paredes internas – Todas as paredes de alvenaria deverão ser previamente chapiscadas, traço 1:3. Em seguida, deverá ser aplicado emboço ou reboco paulista, dependendo do revestimento a ser aplicado, com massa de areia lavada e impermeabilizante. Sobre o emboço, será colocada cerâmica do piso ao teto na cozinha, lactário, lavanderia, passadoria, rouparia, DML, depósito, perecíveis, circulação de serviços.

Nos vestiários de serviços, sanitários da administração, área de banho creche I e II, área alimentação, sanitários infantis do bloco multiuso e sanitários PNE, a cerâmica deverá ter a altura de 1,70 do piso. Nas paredes internas das áreas secas deverá ser colocada até a altura de 1,10 do piso. A cerâmica deverá ser da cor branco gelo, com rejunte epóxi branco.

Tetos – Deverão ser chapiscados e rebocados para receber a pintura.

Paredes e fachadas – Após o chapisco e emboço, será colocada a cerâmica nos beirais e platibandas; na base das paredes externas até 50 cm acima do piso; nos pórticos; no volume frontal da fachada de serviços; e na base do banco da recepção na administração. O assentamento deverá ser feito com argamassa industrial indicada para áreas externas.

10. PAVIMENTAÇÃO

Contrapiso e regularização da base – Sob todos os pisos internos e externos (exceto nos indicados com blocos intertravados) será executada regularização na espessura de 2 cm, sobre piso. Todas as paredes das áreas molhadas serão previamente impermeabilizadas com adição do mesmo produto hidrófugo na massa no reboco.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

Piso com bloco sextavado – O piso intertravado será colocado no estacionamento e anfiteatro, que estão indicados no projeto. Os blocos deverão ser de concreto com espessura 60 mm assentados sobre camada de areia.

Piso cerâmico – As peças cerâmicas deverão ser utilizadas nos locais indicados em projeto. O piso deverá ser esmaltado nas dimensões especificadas em projeto, e será assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante. Para o rejuntamento, será utilizada argamassa pré-fabricada específica para juntas de até 3 mm.

Piso cimentado – Serão executados pisos cimentados com 3 cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00 m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. A execução dos cimentados deve prever a correta cura do piso, mantendo a hidratação do cimentado durante o período de cura (no mínimo por 10 dias após a execução). Este piso será aplicado na calçada frontal do bloco de administração; na área de serviço descoberta; calçada do bloco multiuso; e palco do anfiteatro.

Piso em granilite – O revestimento de piso das áreas internas dos blocos da administração, serviços, pedagógico, pátio coberto e solário será em granilite polida cor cinza em cimento comum, (areia branca e pedriscos de dolomita mista), 17 mm de espessura acabada, em placas de 100 x 100 cm, com junta plástica na cor cinza. No pátio coberto e hall dos sanitários do bloco Multiuso, serão executados desenhos, conforme projeto.

Calha – As calhas de águas pluviais (na cobertura e nos pisos) serão executadas em concreto armado e deverão ter caimento de em direção dos coletores de águas pluviais conforme indicado no projeto de drenagem de águas pluviais.

11. SOLEIRAS, RODAPÉS E PEITORIS

Soleiras – As soleiras em granito deverão ter largura de 15 cm e estarem niveladas com os pisos em todas as passagens de portas onde estiver especificado piso em cerâmica ou onde houver encontro de pisos diferentes. Quando as alturas dos pisos forem diferentes entre si, as soleiras serão rampadas.

Rodapés – Os rodapés deverão ser em cerâmica esmaltada ou madeira, a serem colocados nos locais indicados em projeto.

12. PINTURA

Paredes internas – Todas as paredes internas das áreas molhadas, acima de 1,70 m deverão receber uma camada de massa acrílica corrida sobre o reboco, para regularização da superfície e que deverá ser adequadamente lixada para receber a pintura final. Todas as paredes das áreas internas secas indicadas com pintura receberão camada massa PVA, que deverá ser lixada para receber a pintura final.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

Segundo padrão definido pelo FNDE, as paredes internas indicadas com pintura acrílica também receberão massa corrida. Para aumentar a aderência da tinta e ser evitado o seu descascamento, deverá ser aplicada uma demão de tinta PVA fosca da mesma marca da massa, antes de ser aplicada a tinta acrílica. Deve ser aguardado um período mínimo de secagem de 24 entre a aplicação da tinta acrílica sobre a PVA.

Paredes externas – Todas as paredes após chapiscadas e rebocadas, receberão massa acrílica e posterior pintura acrílica na cor indicada em Planta Baixa. Deverá ser aplicada tinta para fachadas. Toda superfície de concreto armado aparente e argamassa armada aparente receberão pintura com selador acrílico com posterior aplicação de resina acrílica incolor, seguindo as especificações do fabricante. O substrato deverá ser previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações.

Tetos – Todos os tetos receberão massa PVA corrida sobre o reboco, para regularização da superfície, que deverá ser adequadamente lixada para receber a pintura final. Será utilizada tinta a base de látex, na cor branco neve.

Outros – Todas as peças metálicas, esquadrias, elementos metálicos do castelo d'água, barras de apoio, e, de madeiras, deverão receber pintura esmalte sintético na cor indicada no projeto de arquitetura. Todas as peças metálicas galvanizadas receberão camada de fundo para superfícies galvanizadas. Todos os elementos metálicos constituídos por chapas e barras de ferro ou aço serão pintados com fundo anticorrosivo a base de cromato de zinco. Devendo o substrato ser previamente limpo e preparado de acordo com as mesmas especificações.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

As instalações elétricas deverão atender a ABNT (NBR 5410/5411/5413). Todas as instalações elétricas deverão ser executadas com esmero e bom acabamento. Os condutores, condutos e equipamentos deverão ser cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico, eletricamente satisfatório e de boa qualidade. Somente deverão ser empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às Normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis, e, ainda, deverão ter a classe e a procedência impressas no material.

Quadro de energia e distribuição – Serão instalados os seguintes quadros: quadro geral de baixa tensão; quadro de distribuição de iluminação e tomadas 1 e 2; quadro de distribuição de iluminação e tomadas 5; quadro de distribuição de iluminação e tomadas 7; quadro geral de bombas e conjunto de medição em baixa tensão. Os quadros de distribuição a serem instalados deverão ser completos em material metálico e pintura eletrostática. Esses equipamentos deverão ser instalados de acordo com projeto de elétrica, dentro das normas de segurança.

Eletrodutos e Acessórios – As instalações aparentes do pátio interno serão executadas com eletroduto de aço galvanizado do tipo pesado, ponta lisa, Ø 3/4". A passagem dos condutores elétricos dos circuitos que atendem o pátio interno serão em eletroduto metálico flexível tipo



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

sealtubo, $\varnothing 3/4"$. O eletroduto que passa acima da laje ou embutido em alvenaria será de PVC flexível corrugado reforçado, $\varnothing 3/4"$ e $\varnothing 1"$. O eletroduto de pead-polietileno de alta densidade corrugado, $\varnothing 1\frac{1}{2}"$, $\varnothing 2"$, $\varnothing 3"$, $\varnothing 4"$ e $\varnothing 5"$ serão enterrados no solo. Os eletrodutos aparentes serão fixados com abraçadeira de aço galvanizado, tipo "copo", $\varnothing 3/4"$ e $\varnothing 1"$.

Cabos e Fios (condutores) – Os condutores a serem utilizados deverão ser de cobre, unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750 kV, encordoamento classe 5, flexível, com os seguintes seções nominais: 2,5 mm², 4,0 mm² e 6,0 mm².

Também serão utilizados condutores de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: $\varnothing 6$ mm², $\varnothing 16$ mm², $\varnothing 25$ mm², $\varnothing 35$ mm², $\varnothing 50$ mm², $\varnothing 70$ mm², $\varnothing 95$ mm², $\varnothing 185$ mm². Esta fiação será utilizada na alimentação dos quadros de distribuição de energia e do quadro geral de baixa tensão.

Para alimentação das luminárias deverão ser utilizados cabos tripolares, condutor de cobre, isolamento em PVC/70°C, não propagador de chama, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: 3 x $\varnothing 1,5$ mm², 3 x $\varnothing 2,5$ mm².

Caixas de Passagem – Serão utilizados condutores metálicos 4x2", com entradas lisas, tipo T, C, X, E e LR, $\varnothing 3/4"$ para a derivação dos circuitos. As tomadas receberão tampa para condutele metálico com entrada para uma tomada redonda 2P+T. As caixas de passagem receberão tampa cega para condutele metálico 4x2". As tampas para condutele metálico 4x2" com furo serão aplicadas nas caixas de derivação das luminárias. As caixas de passagem de PVC nas dimensões 4x2" serão utilizadas juntamente com os interruptores e as tomadas. Na derivação dos circuitos elétricos serão utilizadas caixa de ferro esmaltada, octogonal, 4x4". A derivação dos circuitos elétricos será feita em caixas de passagem 20 x 20 cm ou 40 x 40 cm, em alvenaria com tampa.

Disjuntores – Para proteção dos circuitos parciais dos quadros de distribuição serão utilizados mini-disjuntores monopolar ou bipolar 5Sx1 curva C, IN= 20A e 25A. Para proteção do circuito de bombas, utilizaremos Mini-Disjuntor tripolar, 5Sx1 curva C, IN= 15A e 80A. Nos quadros de distribuição e quadro geral de baixa tensão (QGBT) serão utilizados mini-disjuntores tripolar, 5Sx2 curva C, IN= 32A e 50A; 3VF23-13, IN= 32A, 50A, 80A, 100A e 125A, Icu = 65 kA/220V; FXD63B150 e tipo LFC3M450, IN= 450A, Icu = 65 kA/220V, tensão nominal máxima 240V. No circuitos de tomadas, haverá o Módulo Diferencial Residual (DDR) de alta sensibilidade, bipolar, 25A com corrente nominal residual de 30mA. Para o circuito da bomba d'água, o DDR será tetrapolar, nas mesmas características.

Luminárias – A iluminação dos ambientes internos do prédio será feita com luminária de sobrepor completa com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 40 W. Corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática na cor branca. Refletor com acabamento especular de alto brilho. Reator eletrônico duplo de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%).



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

A fixação de luminárias será feita com suspensão para luminária, porca sextavada e arruela lisa, Ø1/4". E para a fixação de luminárias e eletrocalhas será utilizado vergalhão rosqueado, Ø1/4".

Iluminação externa será executada com arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 20W. Corpo e grade de proteção em alumínio fundido com pintura na cor cinza martelado. Refrator em vidro transparente frisado.

Também serão utilizadas arandelas na iluminação dos ambientes de repouso, nas mesmas características, porém com 1 lâmpada incandescente de 60W.

Para iluminação do parque, anfiteatro e estacionamento serão utilizados projetor com uma lâmpada a vapor metálico de 150W ou 250W de acordo com projeto executivo. A luminária deverá possuir ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP > 0,92 e THD < 10%). Corpo em liga de alumínio fundido, com aletas para dissipação de calor, aro em liga de alumínio fundido preso ao corpo por meio de parafusos. Refletor interno estampado em chapa de alumínio anodizado e selado. Suporte metálico em forma de "U" galvanizado a fogo, para fixação do projetor, permitindo a regulagem na vertical e na horizontal. Refrator em vidro temperado transparente a prova de choque térmico. Acabamento na cor cinza.

Interruptores – Para o comando das luminárias serão utilizados interruptor simples, de 2 ou 3 seções, 10A, 250V. Também serão utilizados interruptor paralelo (three way) 1, 2 ou 3 seções, 10A.

Tomadas – Para os computadores da sala de informática deverão ser utilizadas tomada universal, quadrada, e as de uso geral serão circulares, 2P+T, todas na cor preta, 15A/ 250V. Para uso específico deverão ser utilizadas tomadas circulares, 3P, também na cor preta, 20A/ 250V.

14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

ÁGUA FRIA

Tubos e conexões – Deverão ser utilizados tubo de PVC rígido soldável, classe 15 nos diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25 mm.

Os adaptadores de PVC deverão ser curtos, com bolsa e rosca, diâmetros 85 x 3", 50 x 1.1/2", 32 x 1" e 25 x 3/4", e deverão ser aplicados na transição de tubos de PVC soldável para conexões roscáveis de registros e transição de sucção e recalque.

As ligações dos tubos nos reservatórios deverão ser feitas com adaptadores de PVC soldáveis, com flanges livres para caixa d'água, nos diâmetros 85x3", 50x1.1/2", 32x1" e 25x3/4".

Serão utilizadas buchas de redução curta e de redução longa, ambas de PVC soldável nos diâmetros apropriados. Os joelhos 90º e 45º de PVC soldável nos diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

mm serão utilizados para a mudança de direção das tubulações; para ligação de aparelhos deverá utilizar joelho 90º PVC soldável, com bucha de latão, diâmetro 25x3/4"; para ligação de aparelhos com mudança de direção das tubulações, será utilizado joelho de redução 90º PVC soldável c/ bucha de latão, diâmetro 25x1/2"; já na mudança de direção com redução das tubulações, o joelho a ser utilizado será o de redução 90º PVC soldável, diâmetro 32x25 mm.

Para união de tubulações deverá utilizar luva de PVC soldável diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25 mm; para a ligação de aparelhos será utilizada luva de redução de PVC soldável com rosca, diâmetro 25x1/2".

Nas derivações de tubulações, o tê será de PVC soldável, 90º, diâmetros 85, 60, 50, 32 e 25 mm. Nas derivações de tubulações com redução de diâmetro será utilizado tê de redução 90º PVC soldável, diâmetros 85x60, 60x25, 50x25 e 32x25 mm. Nas derivações de tubulações com ligação de aparelhos será utilizado tê de redução 90º PVC soldável com rosca central, diâmetros 32x3/4" e 25x1/2".

Na união de tubulações próximas a bombas e registros do castelo usaremos união de PVC soldável diâmetros 85, 50, 32 e 25 mm. O plugue de PVC com rosca diâmetros 1.1/4", 3/4" e 1/2" será utilizado para fechamento dos terminais de tubulações até a instalação das peças de utilização.

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Tubulações e Conexões de PVC

Tanto para as redes externas quanto para as internas de águas pluviais, serão utilizados tubo de PVC rígido, esgoto série reforçada, ponta e bolsa com anel de borracha, diâmetros nominais 100 mm e 150 mm. Também serão utilizados tubo de PVC rígido, esgoto, ponta e bolsa com junta elástica integrada, diâmetros nominais 150 mm, 200 mm, 250 mm e 300 mm.

Na extremidade inferior dos condutores verticais serão utilizadas curvas 87º30' de PVC esgoto série reforçada, com anel de borracha; para as mudanças de direção dos tubos, se utilizará joelho 45º de PVC esgoto série reforçada, com anel de borracha; para as descidas dos tubos, no pórtico da fachada, os joelhos a serem utilizados deverão ser de 90º. Para a união desses tubos serão utilizadas luvas, nas mesmas características dos tubos que serão unidos pelas mesmas.

Para os condutores verticais, o tê de inspeção deverá ser de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100 x 75 mm e 150 x 100 mm.

Acessórios – Os ralos de ferro fundido serão utilizados nos diâmetros nominais 100 mm e 150 mm nas junções calha - condutor vertical. Na rede externa, serão executadas caixas de inspeção em alvenaria de tijolos maciços com fundo em concreto, nas dimensões 60 x 60 cm. A tampa deverá ser de ferro fundido tipo leve, quadrada. As caixas de ralo serão executadas em alvenaria de tijolos maciços com fundo em concreto, dimensões 30 x 90 x 90 cm.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

15. EQUIPAMENTOS

CONJUNTO MOTO-BOMBA

Tipo: conjunto moto-bomba com rotor em bronze, potência 3/4 CV, Hman = 15mca, Q=5m³/h, V=380 Volts, 3500 rpm, 60 Hz, alimentação trifásica.

Modelo referência: Thebe (ref. TH-16), KSB ou equivalente.

Aplicação: recalque de água potável.

AUTOMÁTICO DE BÓIA

Tipo: automático de bóia nível máximo.

Modelo referência: Aquasuper, Subras ou equivalente.

Aplicação: no reservatório superior para desligamento da bomba.

Tipo: automático de bóia nível mínimo.

Modelo referência: Aquasuper, Subras ou equivalente.

Aplicação: no reservatório superior para acionamento das bombas.

Tipo: automático de bóia nível mínimo.

Modelo referência: Aquasuper, Subras ou equivalente. **Aplicação:** no reservatório inferior para desligamento das bombas.

16. INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Tubulações e Conexões de PVC

Para as redes externas e internas de esgotos e de ventilação serão utilizados tubo de PVC rígido esgoto série reforçada, diâmetros nominais 150, 100, 75, 50 e 40 mm. Tubos de PVC rígido com anel de borracha, no diâmetro nominal 150 mm também serão utilizados para as redes externas.

Nas inspeções das caixas de gordura, utilizaremos cap de PVC rígido esgoto série reforçada com anel de borracha, diâmetros nominais 100 e 75 mm.

Nas saídas dos vasos sanitários e mudanças de direção dos tubos serão utilizados joelho 45° e 90° de PVC esgoto série reforçada, nos diâmetros correspondentes aos tubos.

Nas derivações dos tubos será utilizada junção simples de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 50 e 40 mm.

Para união dos tubos serão usadas luva de PVC esgoto série reforçada, nos diâmetros de acordo com os tubos e luva com anel de borracha no diâmetro nominal 150 mm.

A redução excêntrica de PVC esgoto série reforçada, diâmetro nominal 75 x 50 mm será utilizada para a redução de diâmetro das tubulações de ventilação.

Na conexão entre ralo seco e caixa sifonada de 250 mm será utilizada bucha de redução longa de PVC esgoto série reforçada, diâmetro nominal 50 x 40 mm.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

Nas ligações para saída dos vasos sanitários e a vedação para saída serão com adaptadores específicos de série normal, com diâmetro nominal 100 mm. Nos lavatórios, pias, tanques e bebedouros serão utilizados adaptadores para sifão de PVC para válvula de pia e lavatório série normal, diâmetro nominal 40x1".

O tê de redução de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100 x 50 mm e 75 x 50 mm deverão ser aplicados nos ramais de ventilação; já nas saídas das caixas de gordura, deverá ser usado tê de PVC esgoto série reforçada, diâmetros nominais 100 mm e 75 mm; e nas derivações de tubos e ramais de ventilação, o tê a ser utilizado deverá ser de PVC esgoto série normal com diâmetro nominal 50 mm.

Acessórios

As caixas sifonadas a serem instaladas nas áreas molhadas para coletar efluentes de piso e de aparelhos, deverão ter as medidas especificadas em projeto de hidráulica. O ralo seco deverá ter as dimensões 100 x 100 x 40 mm. Serão instaladas nas áreas molhadas para coletar efluentes de piso. As grelhas redondas de alumínio, com diâmetros nominais 150 e 100 mm serão instaladas nos ralos secos e caixas sifonadas.

Os ralos secos e caixas sifonadas do bloco de Serviços deverão receber grelha redonda escamoteável em aço inox, cromada, com caixilho, diâmetros nominais 150 e 100 mm.

Para as canaletas dos chuveiros e lavatórios coletivos serão utilizadas grelhas de PVC para calha de piso normal, DN 130, branca. Na caixa sifonada da lavanderia será utilizado dispositivo antiespuma, com diâmetro nominal 150 mm. Nas caixas sifonadas e ralos secos será utilizada tampa cega redonda de alumínio, ou porta-grelha redondo-cromado, com diâmetros nominais 250, 150 e 100 mm.

A caixa de gordura deverá ser executada em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, com capacidade de retenção de 31 litros, saída de 75 mm, nas dimensões 40 x 40 x 80 cm.

Estas caixas serão aplicadas nos ramais das pias das salas de aula.

No ramal de descarga das pias de preparo haverá caixa de gordura dupla em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, capacidade de retenção de 120 litros, saída de 100 mm, dimensões 60 x 60 x 95 cm.

As caixas de gordura dupla e especial serão confeccionadas em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, capacidade de retenção de 350 litros, saída de 100 mm, dimensões 80 x 80 x 105 cm. Estas caixas estarão nos ramais de descarga das pias de lavagem.

Os terminais de ventilação, com diâmetros nominais 75 mm e 50 mm estarão nas extremidades das colunas de ventilação.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

As caixas de inspeção deverão ser em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, dimensões 60 x 60 cm e 80 x 80 cm. Suas tampas deverão ser em ferro fundido tipo leve, quadrada, nas respectivas dimensões.

O poço de visita em alvenaria será executado em alvenaria de tijolos maciços, com fundo em concreto, dimensões 110 x 110 cm. A tampa deverá ser articulada, de ferro fundido dúctil tipo pesado, diâmetro nominal 60 cm.

17. INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO

Extintor – O extintor a ser utilizado deverá ser de pó químico, tipo ABC, carga nominal de 6 kg, para o combate ao fogo. A fixação do extintor deverá ser com suporte metálico tipo L.

Iluminação autônoma de emergência – As luminárias de emergência no pátio deverão ser com 2 projetores com lâmpadas de 55W, autonomia de aproximadamente 4 horas e bateria interna. Essas luminárias deverão ser fixadas com suporte metálico tipo bandeja com pintura eletrostática. Já as luminárias de emergência dos ambientes, deverão ter duas lâmpadas fluorescentes tipo PL de 7W, bateria selada, com autonomia de aproximadamente 2 horas.

Sinalizadores – Os sinalizadores deverão ser fotoluminescentes, sendo fixados conforme as normas atuais.

18. LOUÇAS E METAIS

Aparelhos e Acessórios Sanitários

Lavatórios – Nos sanitários para portadores de necessidades especiais, lavatórios individuais do bloco de Serviços e da Creche I, os lavatórios deverão ser com coluna suspensa, cor branca. Os demais lavatórios serão em cuba de embutir, também na cor branca.

Bacias – Deverão ser utilizados vasos sanitários de louça convencionais para os sanitários de adultos e do bloco da administração. Para o sanitário de portadores de necessidades especiais, a bacia deverá possuir abertura frontal, e, para os sanitários infantis, deverão ser utilizadas bacias de tamanho infantil. Todos os vasos sanitários deverão ser da cor branca.

Cubas – As cubas da cozinha para pré-lavagem e lavagem de panelões deverão ser em aço inox, nas dimensões indicadas em projeto, com acabamento alto brilho. As demais cubas em aço inox deverão receber acabamento polido.

Tanque – Deverá ser em aço inoxidável, capacidade 30 litros, com acabamento alto brilho. Será instalado na área da lavanderia.

Torneiras – Todas as torneiras deverão instaladas conforme indicado em projeto, de acordo com cada aparelho utilizado.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

Torneira de bóia – Deverá ser utilizada para fechamento da tubulação de alimentação, com diâmetro 25 mm.

Registro de gaveta – Serão utilizados dois tipos de registros de gaveta: bruto, nos diâmetros 3", 1.1/2", 1" e 3/4" e com canopla cromada, diâmetros 1.1/2", 1" e 3/4".

Registro de pressão – Serão utilizados para controle do fechamento e abertura do fluxo de água nos chuveiros. Deverão ter canopla cromada com diâmetro 3/4".

Chuveiro – Para portadores de necessidades especiais e banheiras da Creche I e II, será utilizada ducha elétrica com desviador, 5.500 W, na cor branca. Nos sanitários para portadores de necessidades especiais também será utilizada ducha higiênica, diâmetro nominal 1/2". Para os demais locais, os chuveiros serão elétricos, potência 5.500 W, acabamento cromado.

Válvula de descarga – Deverá ser de duplo acionamento, com tempo de fechamento lento, baixa pressão e diâmetro 1.1/2".

Reservatório metálico superior – Na parte superior do castelo d'água haverá um reservatório monolítico pré-fabricado para água potável, com tampa, capacidade para 15.000 l, diâmetro máximo de 3,00 m, altura máxima de 4,70 m, com material e atoxidade conforme a legislação vigente, em poliéster insaturado de elevada resistência mecânica e química ou em aço carbono de alta resistência mecânica, baixa liga, boa tenacidade e alta resistência a corrosão atmosférica.

Válvula de retenção – Deverá ser de bronze, PN-10, classe 125, com rosca (segundo a ABNT NBR 6414), diâmetro 1". Será aplicada na tubulação de recalque, com sentido restrito de fluxo.

Hidrômetro – Para a medição do consumo de água será utilizado hidrômetro de bronze, modelo multijato, com cavalete, DN 3/4", vazão nominal de 1,5 m³/h, descarga característica de 3 m³/h, conforme padrão e normas da concessionária local.

Caixas de alvenaria – Os abrigos de registro, torneira de drenagem e das bombas deverão ser de tijolos maciços com fundo de concreto, nas dimensões de acordo com projeto. As tampas serão de ferro fundido tipo leve, nas dimensões adequadas.

Equipamentos – Para o recalque de água potável será utilizado o conjunto moto-bomba, com rotor em bronze, potência 3/4 CV, H_{man} = 15mca, Q=5m³/h, V=380 Volts, 3500 rpm, 60 Hz, alimentação trifásica. No reservatório superior terá um automático de bóia nível máximo, para o desligamento da bomba; haverá também dois automáticos de bóia nível mínimo, um para acionamento das bombas no reservatório superior e outro no reservatório inferior para o desligamento das mesmas.

Tubulações e Conexões de Ferro Galvanizado – Deverá ser utilizado tubo FG roscável, diâmetros 3/4", 1", 1.1/2" e 3" nos recalques e sucções, próximo às bombas. A redução do diâmetro das tubulações deverá ser feita bucha de redução, FG roscável, diâmetro 1"x3/4". Para mudança de direção das tubulações será utilizado joelho 90º FG roscável, diâmetros



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

1.1/2", 3/4" e 3"; ou joelho 45º na mesma característica, com diâmetro 1". Nas transições para tubulações de PVC será usado luva FG roscável fêmea-fêmea, diâmetros 1" e 1.1/2". Serão utilizados tê de 90º e 45º FG roscável, diâmetros 1" e 1.1/2", que serão aplicados nas derivações de tubulações. A união FG roscável macho-fêmea, diâmetros 1.1/2" e 1" será aplicada na união de tubulações e bombas e o niple FG roscável, diâmetro 1" será utilizado na ligação de conexões e peças.

Tubulações e Conexões de PVC Rígido Tipo Esgoto – Deverão ser utilizados no sistema de drenagem de águas pluviais do castelo d'água. Os tubos e conexões deverão ser da série reforçada, diâmetro 40 mm e deverão ser colocados na saída dos ralos e tubulação de drenagem de águas pluviais do castelo d'água. O ralo a ser utilizado deverá ser com caixa sifonada de PVC com grelha branca, corpo giratório e cesta de limpeza.

19. INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES

AR CONDICIONADO CENTRAL

Todo sistema de ar condicionado central deverá ser executado de acordo com projeto do FNDE.

GÁS COMBUSTÍVEL

A tubulação de aço sem costura nos diâmetros 3/4" e 1/2" deverá ser utilizada na instalação da rede de GLP. Para a derivação na tubulação será utilizado tê de redução rosca NPT classe 300 psi, Ø 3/4"x1/2".

Para a redução de diâmetro da tubulação deverá utilizar luva de redução rosca NPT classe 300 psi, diâmetro 3/4" x 1/2".

A conexão entre as peças será realizada com niple rosca NPT classe 300 psi, Ø 3/4". A conexão dos pigtails será feita utilizando luva com assento para solda, NPT classe 300 psi, fêmea, Ø 3/4". A união de tubulações deverá ser feita com união 3 peças NPT classe 300 psi, Ø 3/4".

Para a mudança de direção da tubulação deverá utilizar cotovelo 90 graus NPT classe 300 psi, Ø 3/4" e 1/2".

A válvula de esfera NPT classe 300 psi, Ø 3/4" deverá ser utilizada para o fechamento rápido da tubulação no manifold.

O tampão NPT classe 300 psi, Ø 3/4" deverá ser aplicado na extremidade da tubulação no manifold, e na extremidade da tubulação nos pontos de consumo, o tampão NPT classe 300 psi, Ø 1/4".

A ligação dos botijões na rede de GLP será feita com pig tail de borracha flexível, compatível com botijões P45, comprimento mínimo 50 cm.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

Para regular a pressão na central de GLP, será utilizado regulador de primeiro estágio, NPT, com manômetro, pressão de saída 1,5 kgf/cm². O regulador de segundo estágio, baixa pressão, com registro na saída, capacidade nominal 4kg/h de GLP será usado próximo aos pontos de consumo.

A medição de pressão no manifold será realizada através de manômetro com caixa em aço carbono, 0-300 psi, NPT, entrada 1/4".

A fixação da tubulação aparente na central de GLP será feita com braçadeira metálica tipo ômega para tubos Ø3/4".

20. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

A captação de descargas atmosféricas e equipotencialização dos captadores serão feitos com cordoalha de cobre nu, têmpera dura, 7 fios, seção indicada no projeto. As barras de aço galvanizado a quente, Ø10mm serão utilizadas como eletrodos de aterramento, horizontal e vertical, embutidos na fundação e baldrame e também como condutor de descida de descargas atmosféricas.

A haste de aço galvanizado deverá ser recoberta com 200 micras de cobre 5/8" com comprimento de 3 m.

A interligação de equipotencialização entre as estruturas próximas, quadro de equipotencialização e aterramento das massas metálicas será feita com cordoalha de cobre nu, têmpera dura, 7 fios, 50 mm².

A ligação de terminais de aterramento de quadros ao SPDA (LEP) serão feitas com caixa metálica de embutir em parede com tampa nas dimensões 40 x 40 x 14 cm, placa de cobre de 300 x 300 x 5 mm, isoladores em epóxi e terminais de conexão entre placa e condutor de pressão.

A fixação do condutor de captação será feita com parafuso de inox autoatarraxante, buchas de nylon Ø8 mm e fixador ômega de cobre com rebaixo de travamento para cordoalha de Ø 35 mm². Para o preenchimento de furos de fixação será utilizada massa de vedação à base de poliuretano.

A soldagem de elementos metálicos diferentes será executada com solda exotérmica para conexão dos condutores do sistema de SPDA entre si e com partes metálicas conforme projeto.

21.SERVIÇOS DIVERSOS

Bancadas – As bancadas deverão ser executadas de acordo com as especificações indicadas em projeto arquitetônico. Deverão ter espessura mínima de 3 cm, com acabamento boleado. As bancadas de apoio para cuba já deverão vir com furo, e seu apoio deverá ser feito de modo que a bancada fique fixada na parede.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Célula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

Guarda-corpo – Na escada marinho do castelo d'água será executado guarda-corpo, conforme projeto de arquitetura e na face interna das esquadrias que se iniciam a 50 cm do piso, e nos espelhos das salas de atividade, indicados em Planta Baixa como "barras de proteção".

Escada marinho – Deverá ser executada uma escada de ferro, tipo marinho, na ligação do reservatório inferior/ laje piso plataforma e reservatório superior/ cobertura. As barras são de 1 1/2" e espaçadas formando os degraus de 30 em 30 cm.

Barra de apoio – A barra de apoio para deficientes deverá ser em tubo de aço inoxidável, com espessura 30 mm a 35 mm de diâmetro. Sua fixação deverá ser com parafuso inox auto-atarrachante sextavado M6 x 50 com flange e bucha plástica.

Banco de concreto – Os bancos deverão ser em concreto pré-fabricado, nas dimensões especificadas em projeto. Todos os cantos deverão ser arredondados.

22. SERVIÇOS FINAIS

Limpeza final da obra – Ao final de todos os serviços, a obra deverá ser entregue limpa, sem resquícios de qualquer material.

23. SERVIÇOS NÃO PACTUADOS COM O FNDE

Limpeza – Todo o terreno que abriga a construção, deverá ser capinado e raspado, sendo todo resíduo de vegetação recolhido e transportado para fora da obra, em caminhão carroceria.

Terraplenagem – É previsto uma camada de 20cm de aterro em todo o terreno, que deverá ser devidamente compactado conforme planilha.

Muro - Deverá ser instalado no muro da unidade educacional, 02 portões de entrada em chapa de ferro galvanizado, um na entrada do estacionamento e outro na entrada principal.

Toda a extensão do muro divisório interna e externamente, deverá ser pintado com 01 demão de seladora e 02 demãos de tinta acrílica.

Passeio externo/ vegetação - Deverá ser feito uma calçada em concreto, no passeio localizado em frente as ruas Manoel Cavalcante de Souza e rua 45 e refeitas as respectivas guias e sarjetas. A área de livre existente deverá receber grama batatais em placas sobre camada de terra vegetal.

Sistema de alarme – A central de sinalização de incêndio deverá possuir bateria para autonomia de 1 hora, carregador e flutuador e de bateria automático, destinada à alimentação de equipamentos para detecção e alarme de incêndio, com acionamento manual por meio de botoeiras tipo quebra-vidro, disparo automático do alarme sonoro e indicação no painel ou quadro, até 12 laços em 12 V.



Prefeitura Municipal de São Vicente

Cidade Monumento da História Pátria

Cellula Mater da Nacionalidade

Secretaria de Projetos Especiais

Praça da Bandeira nº 15 – 4º Andar – Centro – São Vicente – CEP. 11110-030 –

sepes@saovicente.sp.gov.br

Sistema de combate à incêndio - deverá ser instalado abrigo para hidrante completo, em chapa de ferro nº 14, nas dimensões de 60 x 90 x 20 cm. A mangueira de fibra longa de algodão deverá ser revestida internamente de borracha, pressão mínima de prova de 28 kgf / cm², pressão mínima de ruptura de 55 kgf / cm², pressão mínima de trabalho de 14 kgf / cm², conforme NBR 11861, diâmetro de 2 1/2", com união de engate rápido. O esguicho regulável deverá possuir fechamento por válvula central, com três posições: bocal fechado, jato sólido e neblina com variação de leque até 120º.

Abrigo de gás e laudo de estanqueidade - Deverão ser instalados os 02 cilindros de gás GLP, com carga de 45 kg, de acordo com as normas vigentes. O laudo de estanqueidade da instalação deverá ser dado por engenheiro responsável e deverão ser recolhidos todos os documentos necessários para obtenção do AVCB. Também deverão ser instalados equipamentos de proteção e segurança contra incêndio necessários junto ao abrigo de gás, de acordo com as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros.