

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

As telhas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Revestimento inferior em aço galvalume (para os blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (para o Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.

- Modelo de Referência: Isotelha IF30mm 10,74kg/m²

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

- Corte ou desenvolvimento de 32: Aba: 20 mm; Altura:100 mm; Largura: 150 mm; Aba 50 mm.

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas.

Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha.

O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

9.0 PINTURA

Todos os ambientes deverão ter um barrado com altura de 1,50 metros.

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco, e as cores serão acertadas em obra durante a execução.

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável.

O serviço deverá ser executado na melhor técnica, evitando bolhas e futuras patologias.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245). As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. Quando necessário ou especificado, aplicar a massa acrílica.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc. Não aplicar a tinta em temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

A aplicação pode ser feita com pincel ou rolo de acordo com instruções do fabricante. Aplicar 2 duas demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas). Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

A Massa niveladora deve ser aplicada em locais pontuais, onde seja necessário fazer reparo de massa anterior danificada.

Após a remoção da tinta anterior com produtos químicos, e tratamento com fundo anticorrosivo a base de oxido de ferro (zarcão), duas demãos, em locais pontuais de oxidação.

Pintura em tinta esmalte a base de água de secagem rápida com acabamento acetinado, as cores serão acertadas em obra.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).

As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

A tinta deve ser diluída com água na proporção indicada pelo fabricante.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.

Aplicar 2 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 5 horas).

Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (5 horas).

As portas e janelas devem receber emassamento com massa a óleo (duas demãos), após essa etapa serão pintadas com tinta esmalte a base de água de secagem rápida com acabamento acetinado, as cores serão acertadas em obra.

Aplicar 2 demãos de tinta esmalte. Seguindo as mesmas indicações descritas para portões e gradis.

As portas de madeira serão instaladas conforme o projeto, em medidas correspondentes que estão apontadas no desenho gráfico, que tem a devida concordância com este documento. Todas as portas novas serão instaladas com batentes e todos os outros utensílios necessários para a melhor fixação da mesma.

Os vidros devem ser trocados em janelas danificadas de acordo com as normas vigentes, espessura mínima 6 mm.

10.0 FORRO

10.1 TETO – FORRO DE GESSO

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto.

Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

10.2 TETO – FORRO MINERAL

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior.

- Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.
- Modelo de Referência: Armstrong, Modelo: Encore;

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instaladas acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250mm no máximo.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

11.0 SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento liso na cor cinza, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Após a regularização deverá ser feito desempenho fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Área externa.

11.1 PISO VINILICO EM MANTA

Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de 0,70.

- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)

- Modelo de Referência: Marca: Tarkett; Linha: Absolute; Coleção: Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura; Capa de uso de 0,70.

As mantas ou placas devem ser aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas;

o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações**

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa deve ser lixada, bom como o pó aspirado, após secagem. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. Não é permitida a substituição do piso em manta por placas.

11.2 PISO EM CERÂMICA

Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

Pisos cerâmicos devem estar presentes nas áreas indicadas em projeto, as bases para assentamentos dos pisos cerâmicos deverão ser nivelados e com declividade correta para os ralos, após instalação será aplicado um acabamento com rejunte adequado.

11.3 SOLEIRA EM GRANITO

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura) - Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos: Entre os ambientes onde há desnível de piso, entre ambientes onde há mudança da paginação de piso.

11.4 PISO EM CONCRETO DESEMPENADO

Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos: calçadas externas.

11.5 PISO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

11.6 PISO TÁTIL – DIRECIONAL DE ALERTA

Piso cromado diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

- Piso Tátil Direcional/de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

Piso Tátil Direcional/de Alerta em borracha Integrado (áreas internas).

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

Áreas internas: Pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico.

Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

12.0 LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS.

12.1 LOUÇAS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca.

12.2 METAIS/ PLÁSTICOS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox.

12.3 BANCADAS, PRATELEIRAS, DIVISÓRIAS E PEITORIS EM GRANITO

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto. Espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). *Ver cada ambiente ampliado.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldário e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.

- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

13.0 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

13.1 GENERALIDADES

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

13.2 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

13.3 TUBULAÇÕES AÉREAS

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

13.4 TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

13.5 MATERIAIS

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

13.6 TUBULAÇÕES ROSQUEADAS

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

13.7 TESTES DE TUBULAÇÃO

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

13.8 LIMPEZA E DESINFECÇÃO

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação predial de água fria*.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

13.9 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

13.10 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante.

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

14.0 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523

– Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – *Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.*

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás: cozinha.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas.

Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações**

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”



15.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica deverá ser realizada por profissional devidamente habilitado de acordo com treinamento e definições taxados na NR-10, conforme a NBR 5410.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As tomadas e interruptores devem estar com espelho adequado ao tipo do mesmo, a fiação corresponderá relativa ao circuito.

Tomadas e interruptores conforme NBR 14136, completos e conforme indicação em projeto, os ventiladores terá interruptores adequados.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as LED, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolamento termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações**

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

16.0 INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram: No auditório: adoção de equipamento simples de ar condicionado;

· Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

17.0 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

· Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.

· Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.

· Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.

· Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações**

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

· SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

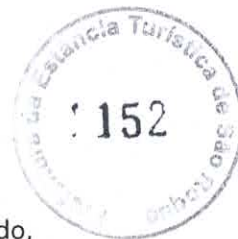
Os extintores deverão ser todos identificados por sinalização específica. Com validade de 5 anos.

Os extintores deverão ser distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

17.1 BOMBAS

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita



**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações**

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

fácil acesso.

17.2 SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ROTA DE FUGA

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

18.0 INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

19.0 FORRAÇÃO DE GRAMA

A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

20.0 USO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FLORESTAIS

Conforme o decreto nº 9.097 de 18 de setembro de 2019, é obrigação da

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
Compras e Licitações

“São Roque – a Terra do Vinho e Bonita por Natureza”

CONTRATADA, quando houver a aquisição de produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira adquirir de fornecedores devidamente cadastrados no “Cadastro Estadual das Pessoas Jurídicas que comercializam, no Estado de São Paulo, Produtos e Subprodutos Florestais de Origem Nativa da Flora Brasileira – CADMADEIRA”.

É obrigatório a CONTRATADA apresentar as notas fiscais e documentações necessárias para tal comprovação, devendo ser observado à lista dos produtos e subprodutos no artigo 1º do Decreto Estadual nº 53.047 de 2 de junho de 2008. Devendo ser especificado o respectivo tipo e objeto de utilização.

Para a Fase de habilitação deverá ser apresentado a Declaração de Compromisso de fornecimento ou utilização de madeira de procedência legal, sendo o mesmo um dos requisitos de qualificação técnica para a empresa licitante.

Devendo desse modo na ocorrência do uso de produtos ou subprodutos de madeira apresentar documentação que comprove a procedência legal.

A autorização do pagamento referente ao objeto da contratação da licitação será condicionada à apresentação, análise e aprovação de documentos comprobatórios de origem de produtos e subprodutos florestais. Devendo a CONTRATADA comprovar, com documentação hábil, que as aquisições foram efetuadas de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA, fazendo-se necessário a apresentação de Guias Florestais, Documentos de Origem Florestal (DOF) ou outros eventualmente criados para o controle de produtos e subprodutos florestais.

Sendo previsto a rescisão de contrato, caso não haja o cumprimento por parte da CONTRATADA, fundamentado no artigo 78, incisos I e II, da Lei Federal nº 8.666 de 21 de junho de 1993, bem como de aplicação das penalidades previstas nos artigos 86 e 88 da Lei Federal nº 8666, de 21 de Junho de 1993.

21.0 LIMPEZA FINAL

Será providenciada a retirada de entulhos e restos de materiais, deixando tudo limpo e em ordem.

A obra será entregue completamente limpa (inclusive equipamentos) e livre de qualquer entulho, em perfeitas condições de uso e utilização pelos munícipes e turistas.