

SUMÁRIO

12.00.00.00 - FECHAMENTO

12.01.00.00 - ALVENARIAS

12.01.01.00 - Alvenaria de tijolos maciços

12.01.02.00 - Alvenaria de tijolos cerâmicos furados

12.01.03.00 - Alvenaria de tijolo à vista

12.01.04.00 - Alvenaria de blocos de concreto

12.01.05.00 - Alvenaria de pedra

12.01.06.00 - Alvenaria de tijolos de vidro

12.01.07.00 - Alvenaria de elementos vazados

12.02.00.00 - COBERTURAS

12.02.01.00 - Madeiramento

12.02.02.00 - Cobertura com telha cerâmica

12.02.03.00 - Cobertura com telha não estrutural de fibrocimento

12.02.04.00 - Cobertura com telha estrutural de fibrocimento

12.02.05.00 - Calhas e condutores

12.02.06.00 - Rufos

12.03.00.00 - ESQUADRIAS E FERRAGENS

12.03.01.00 - Esquadrias de madeira

12.03.02.00 - Esquadrias de ferro

12.03.03.00 - Esquadrias de alumínio

12.03.04.00 - Ferragens para esquadrias

12.04.00.00 - VIDROS

12.05.00.00 - COMPLEMENTOS ARQUITETÔNICOS E DIVISÓRIAS

12.06.00 00 - DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

12.06.01.00 - Grade de proteção

12.06.02.00 - Grelhas

12.06.03.00 - Guarda-corpo padrão

12.06.03.30 - Guarda-corpo de PRFV
(Plástico Reforçado em Fibra de Vidro)

12.06.04.00 - Escada de marinheiro

12.06.05.00 - Escada móvel

12.06.06.00 - Escada metálica para reservatório Intze

12.06.07.10 - Tampa de acesso ao reservatório tipo Intze e
alça de apoio

12.06.08.10 - Argolas de manutenção de aço inox 25 mm
para reservatório tipo Intze

12.06.09.10 - Portinhola com tela milimétrica e alça de apoio
para reservatório tipo Intze

12.06.10.30 – Braçadeira metálica DN 300mm

12.06.11.10 - Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibra
de Vidro) com proteção

12.06.11.20 - Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibra
de Vidro) sem proteção

12.00.00.00 - FECHAMENTO

GENERALIDADES

A execução de qualquer serviço de fechamento será conforme o projeto arquitetônico ou indicação da FISCALIZAÇÃO, bem como a ordem de prioridades da obra.

Atenção especial deverá ser dada ao acabamento e à padronização dos materiais, serviços e procedimentos, bem como às prescrições da ABNT e deste caderno.

12.01.00.00 - ALVENARIAS

12.01.01.00 - Alvenaria de tijolos maciços

As alvenarias de tijolo autoportantes ou não, para vedação ou divisória, serão executadas nas dimensões definidas em projeto, salvo melhor juízo da FISCALIZAÇÃO.

Os tijolos comuns deverão ser de argila, de massa homogênea, isenta de fragmentos ou corpos estranhos, cozidos, não vitrificados e com porosidade máxima de 20%.

Os tijolos deverão ser umedecidos antes do assentamento e as fiadas deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As juntas deverão ter uma espessura de 10 mm e serão rebaixadas, a ponta da colher, para possibilitar a aderência do emboço.

As juntas de alvenarias à vista, deverão ter espessura de 10 mm e serão rebaixadas e limpas na medida do levantamento da alvenaria.

As paredes assentadas sobre alicerces ou baldrames deverão ter as três primeiras fiadas acima do nível do solo assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3 em volume, com adição de impermeabilizante na proporção indicada pelo fabricante.

As paredes que fizerem parte de estrutura mista deverão ter as demais fiadas assentadas com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:1:6 em volume.

Todas as alvenarias que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, em vãos contíguos. As diferenças de altura não deverão ser superiores a 1,00 m, durante o assentamento.

Nas paredes de alvenaria sem função estrutural deverá ser executado encunhamento, na parede superior entre viga e laje, com uma fiada de tijolo maciço de barro com ângulo de 45º, ou enchimento com argamassa de cimento aditivado com expansor.

As paredes com amarrações para ligações posteriores e tacos de madeira para fixação de esquadrias e/ou rodapés, deverão ser levantadas uniformemente.

Os vãos superiores a 1,5 m para esquadrias e passagens deverão ter vergas de concreto armado, com apoio mínimo de 25 cm nas extremidades.

Para formar a espessura definida em projeto, não será permitido cortar os tijolos, nem assentá-los com furos voltados para a face da parede, exceto nas fiadas para amarração.

As colunas que possuem amarração com alvenaria deverão ser chapiscadas para melhor aderência e ter esperas de aço deixadas durante a concretagem, engastadas no concreto.

12.01.02.00 - Alvenaria de tijolos cerâmicos furados

Este tipo de fechamento deve obedecer, no que couber, às especificações para assentamento prescritos no item anterior (12.01.01.00).

Não é permitido, no tocante a este tipo de alvenaria, o assentamento dos tijolos furados com os furos voltados para a face da parede, exceto no caso da fiada resultar de amarração.

Nos encontros laterais deste tipo de alvenaria, devem existir esperas de aço para amarração.

12.01.03.00 - Alvenaria de tijolo à vista

Este tipo de fechamento deve obedecer, no que couber, às especificações para assentamento do item 12.01.01.00.

Os tijolos para paredes à vista serão especiais, de bom acabamento e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:1:6 em volume. As juntas deverão ser rebaixadas através de utilização de gabaritos e deverão ter espessura uniforme máxima de 1 cm. Os excessos de argamassas e sujeiras deverão ser removidos com pano ou esponja umedecidos. Após deverá se passar solução de ácido muriático, em todas as etapas de assentamento, e lavagem com água, para finalizar.

12.01.04.00 - Alvenaria de blocos de concreto

As paredes construídas com blocos de concreto deverão obedecer, no que couber, às disposições prescritas no item 12.01.01.00.

A argamassa para assentamento deverá ser de cimento e areia, no traço 1:6, na fluidez necessária e colocação "Bisnaga" em volume. As amarrações com pilares deverão ser executadas com esperas de aço deixadas para este fim durante a concretagem.

12.01.05.00 - Alvenaria de Pedra

Quando for prevista em projeto, deverá obedecer às dimensões e disposições indicadas. Poderá, quando especificado, ser executada com junta seca, sendo as pedras apenas superpostas sem argamassa.

Quando o assentamento for feito com argamassa de cimento e areia será de traço 1:4, as juntas terão a espessura máxima de 2,5 cm e todas as fiadas deverão estar em nível e perfeitamente aprumadas.

Estas alvenarias, quando forem "à vista", terão juntas rebaixadas de 1 cm, com gabarito próprio para este fim.

As paredes poderão ter uma ou duas faces aparelhadas, sendo que nestes casos as pedras são fornecidas devidamente preparadas.

Para alvenaria em blocos de grés, adotar-se-á o mesmo critério acima.

12.01.06.00 - Alvenaria de Tijolos de Vidro

As paredes de blocos de vidro serão executadas de acordo com as indicações de projeto. O assentamento deverá ser feito com utilização de argamassa apropriada e de forma que as juntas fiquem perfeitamente alinhadas e aprumadas. A primeira fiada deverá ser sempre assentada sobre pintura asfáltica.

As juntas deverão ser sulcadas, a ponta de colher, ou instrumento de aço apropriado, em profundidade suficiente para receber posteriormente acabamento com cimento branco. A espessura da junta acabada deverá ser entre 6 mm e 10 mm.

Os contatos superiores e laterais dos painéis de tijolos de vidro com concreto ou alvenaria serão sempre executados com junta de dilatação de material plástico recomendado pelo fabricante dos blocos, com espessura mínima de 15 mm.

Os painéis com áreas superiores a 14 m² ou alturas superiores a 6 m deverão ser atirantados com tirantes de fios metálicos colocados no máximo a cada cinco fiadas, embutidos nas juntas e ancorados nas paredes de concreto ou alvenaria. As paredes após a secagem das juntas deverão ser limpas.

12.01.07.00 - Alvenaria de Elementos Vazados

Deverão atender, no que couber, às prescrições constantes no item 12.01.01.00.

As peças, nos modelos definidos em projeto, serão assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

Este tipo de fechamento deverá possuir amarração a cada 40 cm com aço de bitola adequada, na estrutura envolvente, chumbado na argamassa.

12.02.00.00 - COBERTURAS

12.02.01.00 - Madeiramento

As estruturas de madeira deverão ser executadas de acordo com o projeto, em madeira isenta de nós, broca, carunchos, fissuras ou fibras inclinadas ou torcidas.

Os frechais, contrafrechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados sobre os apoios, onde as esperas deverão se localizar sem ultrapassar o comprimento máximo igual a altura da peça emendada.

As emendas e ligações das pernas, pendurais, escoras e tirantes das tesouras deverão obrigatoriamente ser feitas com estribos, braçadeiras e chapas de aço, cujos parafusos deverão ser reapertados periodicamente até a paralisação do afrouxamento decorrente do trabalho e secagem da madeira.

Todo madeiramento deverá ser tratado com produtos anticupim, antibrocas e repelentes de água.

12.02.02.00 - Cobertura com telha cerâmica

As telhas cerâmicas serão bem cozidas, isentas de defeitos e de coloração uniforme.

A colocação deverá ser simultânea nos dois lados do telhado partindo-se sempre do beiral para a cumeeira.

As telhas serão conforme projeto tipo e deverão estar rigorosamente alinhadas no sentido da inclinação do telhado. O espaçamento e recobrimento deverão ser uniformes. As quatro primeiras fiadas a partir do beiral, e a última na cumeeira, deverão ser emboçadas com argamassa de cimento, cal e areia. A cumeeira e os espigões serão cobertos com capas que também deverão ser emboçadas.

12.02.03.00 - Cobertura com telha não estrutural de fibrocimento

As coberturas com telhas de fibrocimento deverão ser executadas de acordo com as recomendações do fabricante, obedecendo às declividades mínimas para cada tipo.

O recobrimento mínimo das chapas no sentido longitudinal será de 14 cm para declividades iguais ou superiores a 15°, e de 20 cm para declividades de 10° a 15°. O recobrimento lateral mínimo será de 1/4 de onda para declividades iguais ou superiores a 10°, em boas condições climáticas. Em regiões sujeitas a clima de fortes ventos, o recobrimento mínimo deverá ser de 1 1/4 de onda. Os balanços máximos permitidos para beirais são de 25 cm a 40 cm, para beirais sem calha, e de 10 cm a 25 cm para beirais com calha.

As telhas de fibrocimento deverão ser colocadas a partir dos beirais para a cumeeira e em sentido contrário ao do vento dominante de forma que a atuação do vento seja sempre maior na direção do transpasse lateral da chapa que faz o recobrimento. A fixação das telhas deverá ser com parafusos ou ganchos apropriados e recomendados pelo fabricante.

Os cantos das telhas deverão ser cortados segundo a hipotenusa de um triângulo retângulo de laterais iguais a fim de evitar a sobreposição dos quatro cantos. As cumeeiras e espigões serão de telhas articuladas fixadas com parafusos e arruelas vedantes; os rincões poderão também ser de peças de fibrocimento.

Os tubos de ventilação e chaminés deverão ter saídas devidamente envolvidas.

12.02.04.00 - Cobertura com telha estrutural de fibrocimento

A execução de cobertura com telhas estruturais de fibrocimento, também denominadas de auto-portantes, deverá seguir as prescrições indicadas pelos fabricantes, inclusive quanto aos comprimentos dos vãos livres e dos balanços.

Serão fixadas com parafusos dotados de gancho ou não, sobre vigas de madeira ou berço de madeira sobre vigas de concreto ou aço. Os vãos abertos entre apoio e capa serão fechados com placas do mesmo material.

12.02.05.00 - Calhas e condutores

As calhas de beiral poderão ser em chapa galvanizada moldurada ou de PVC conforme projeto e serão fixadas com escáculas de aço galvanizado ou suporte de PVC com espaçamento suficiente para suportá-las quando

carregadas, devendo ser executadas com declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.

As calhas de platibanda terão uma borda fixada por parafusos no madeiramento ou telhado e sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro.

As calhas de chapa galvanizada em forma de "U", serão fixadas no madeiramento, em ambos os lados, e serão colocadas nos rincões do telhado, ou seja, nas intersecções côncavas dos planos dos telhados.

Os condutores serão do tipo indicado no projeto. Em trechos horizontais, deverão apresentar inclinação mínima de 5%. Quando houver desvios na vertical, deverá ser provido de visitas para limpeza. A conexão dos condutores com as calhas será feita nos bocais de forma flexível, não sendo permitido o uso de conexões com ângulo reto. A fixação na vertical deverá ser feita com braçadeiras. A extremidade inferior do condutor deverá ser curva e estar sempre acima do nível da coleta das caixas, ou sarjetas de captação, evitando afogamento.

As saídas de calhas internas de beirais de concreto, sem uso de condutores, deverão ser com buzinotes chumbados na laje e com comprimento suficiente para evitar retorno das águas.

12.02.06.00 - Rufos

São peças moldadas de maneira a dar acabamento entre a cobertura e a parede.

No caso de calha de platibanda, uma das borda da calha será encostada na platibanda e recoberta pelos rufos, chumbados na alvenaria, com vedação. Em platibandas baixas, o rufo deverá recobrir, com uma única peça, o topo da parede e a calha.

Detalhes conforme o projeto.

12.03.00.00 - ESQUADRIAS E FERRAGENS

12.03.01.00 - Esquadrias de madeira

Deverão ser de madeira de primeira qualidade com encaixe do tipo macho-e-fêmea.

Os batentes de madeira serão previamente chumbados nas paredes, em número mínimo de três de cada lado, revestidos com asfalto, e pulverizados com areia grossa. Os parafusos serão de fenda, devendo ficar com a cabeça embutida de forma a permitir acabamento com tarugos de madeira ou com massa.

As guarnições deverão ser da mesma madeira da esquadria, parafusadas com buchas na alvenaria das paredes. Quando os alizares forem do tipo caixão e batentes comuns, serão pregados no próprio batente.

As portas deverão ser de madeira de chapas tipo compensado. As externas serão de madeira maciça, espessura mínima de 3,5 cm, de tipo almofadado ou de calha ou com frisos macho-e-fêmea tipo lambri. Os montantes e travessas terão os sulcos de profundidade até 1,2 cm para embutimento das almofadas ou calhas. O número de travessas ou pinázios deverá ser, no mínimo, de três para cada folha, conforme projeto.

Os caixilhos de madeira para vidraças deverão ser montados com baguetes e massas calafetantes para assegurar aderência do vidro com a madeira e vedação perfeita. Poderá ser usada também gaxeta de compressão em perfil rígido de elastômero com tiras de enchimento. Após o envidraçamento, os caixilhos deverão ser submetidos a testes com jatos d'água para verificar a vedação.

12.03.02.00 - Esquadrias de ferro

As esquadrias de ferro serão executadas em perfis cantoneira para os pequenos vãos e em chapa dobrada com baguetes de ferro ou alumínio para os grandes vãos, obedecendo rigorosamente as indicações do projeto.

As esquadrias somente serão assentadas depois de aceitas pela FISCALIZAÇÃO, que verificará se a execução e acabamento estão de acordo com o projeto.

Todas as unidades, depois de armadas, deverão ser marcadas de forma a facilitar a identificação com o vão correspondente.

Os contramarcos e marcos deverão ser chumbados e selados de forma que a esquadria fique prumada e nivelada.

Não serão aceitas rebarbas nem saliências de soldas nos quadros. Todos os furos para rebites e parafusos deverão ser escareados e as saliências limadas.

As junções por justaposição serão feitas com parafusos, rebites ou pontos de solda espaçados entre si em, no máximo, 8 cm.

As peças de aço desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão, cromados ou niquelados, de acordo com o acabamento das peças.

Os chumbadores das esquadrias terão as extremidades em forma de cauda de andorinha e serão fixados com argamassa de cimento e areia distanciados entre si, no máximo, 60 cm e em número mínimo de duas unidades de cada lado.

Os rebaixos e encaixes para dobradiças, fechaduras, trincos e fechos deverão ter o formato justo da peça, não sendo permitido emassamento e encunhamento das folgas nos desbastes para ajustamento.

As partes móveis das esquadrias verticais ou horizontais serão providas de pingadeiras para evitar infiltrações. As janelas serão dotadas de soleiras com acabamento inclinado para a face externa, a fim de permitir o escoamento das águas. As esquadrias de grandes dimensões expostas ao tempo deverão ser providas de juntas de dilatação. Quando a menor dimensão de uma esquadria for maior que 2 m, os quadros, marcos e contramarcos deverão ser reforçados. Os caixilhos para vidros deverão ser submetidos a provas de estanqueidade.

As portas de correr serão montadas sobre trilhos que servirão de guias e suportes das roldanas, cuja localização será definida no projeto.

As portas de abrir serão montadas em quadros tipo batentes fixados nas paredes.

As portas de enrolar abrirão no sentido vertical correndo em guias laterais de aço, chumbadas no prumo das paredes. O dispositivo de enrolamento será montado na parte superior, nivelado em conjunto com as guias, de forma a permitir que se abra sem esforço.

Todas as esquadrias deverão ser fornecidas completas, com pintura antiferrugem, limpas, isentas de ferrugem, arranhões e distorções.

12.03.03.00 - Esquadrias de alumínio

Serão executadas de acordo com o projeto. Não será admitido o contato direto de outros metais com o alumínio. O isolamento deverá ser feito com pintura de cromato de zinco, borracha clorada ou outro produto similar.

A anodização deverá conter acetato de níquel e, quando não for especificado à parte ou indicado no projeto, o recobrimento mínimo permitido será de vinte microns de espessura.

As esquadrias serão fixadas com contramarcos chumbados previamente nas paredes, com vedação. As janelas deverão ter os peitoris e as peças móveis verticais e horizontais protegidas com pingadeiras.

Não serão aceitos caixilhos com rebaixo aberto. Os baguetes de proteção dos vidros serão todos do mesmo material, associados com material de calafetagem à base de elastômero de silicone. Também poderão ser utilizadas gaxetas de pressão em perfil rígido de elastômero de neoprene com tiras de enchimento.

As portas terão os perfis das folhas unidos com cantilhões de alumínio estruturado e parafusado; no quadro do chassi a união será feita com parafusos auto-atarrachantes; as dobradiças serão de alumínio especial e os puxadores de alumínio anodizado.

12.03.04.00 - Ferragens para esquadrias

Devem ser obedecidas as especificações de projeto quanto à localização, qualidade e acabamento das ferragens.

As ferragens para as esquadrias deverão ser precisas, não sendo toleradas folgas ou esforços que comprometam a qualidade de funcionamento.

Os parafusos de fixação deverão ser de material compatível com os das ferragens.

No assentamento, colocação e fixação das ferragens nas esquadrias, não serão toleradas discrepâncias de posicionamento ou de nível.

As ferragens para manobra, fechamento, guia ou guarnecimento das partes componentes das esquadrias, serão selecionadas em função dos detalhes do projeto, devendo as suas adaptações e fixações ficarem a cargo da FISCALIZAÇÃO.

Salvo especificação em contrário, toda a ferragem utilizada para esquadrias será de aço, niquelado ou cromado, ou de latão. Podem ser ainda de aço inoxidável. O número mínimo de dobradiças usada para porta, é de três unidades sendo de 1,00 m a altura para colocação da fechadura. Para janelas, as hastes de comando deverão ficar a 1,60 m acima do piso acabado, sempre em posição favorável do manuseio.

12.04.00.00 - VIDROS

Os vidros serão do tipo e formato definidos pelo projeto, cuja espessura será função de área do corte, vibração e pressão de ventos. Não serão aceitos vidros defeituosos, com bolhas, lentes, ondulações, ranhuras e desbitolados. Deverão ser fornecidos cortados nas dimensões previstas, evitando-se sempre o corte na obra. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas, regulares e isentas de lascas.

Os vidros temperados deverão ser entregues com a respectiva ferragem e obedecer a todas as prescrições. Os detalhes de furação serão definidos no projeto. O diâmetro dos furos deverá no mínimo, ser igual à espessura da chapa. A distância entre as bordas de dois furos ou entre a borda de um furo e aresta da chapa deverá ser, no mínimo, igual a três vezes a espessura do vidro.

As esquadrias, antes de receberem os vidros, deverão estar preparadas e limpas e os caixilhos de ferro pintados com tinta anti-oxidante.

No assentamento de vidros com grampos ou prendedores não será admitido o contato direto do elemento metálico com o vidro, devendo ser interposto calço especial. Em caixilhos, será obrigatório o uso de gaxetas ou baguetes para apoio dos vidros, facilitando os deslocamentos conseqüentes de dilatação. Em nenhuma hipótese o vidro deverá ser apoiado diretamente sobre elementos de sustentação; o repouso de placas no leito deverá ser somente sobre dois calços distanciados a um

terço das extremidades das chapas; entre o vidro e a esquadria deverão ser previstas folgas de 3 mm a 5 mm para absorver a dilatação.

A CORSAN não pagará vidros que forem quebrados durante a colocação, nem os que forem substituídos em decorrência de defeitos ou rejeição.

Os vidros, de acordo com a especificação do projeto arquitetônico ou com a indicação da FISCALIZAÇÃO, poderão ser dos seguintes tipos:

- vidro liso;
- vidro canelado, martelado;
- vidro aramado;
- vidro temperado.

12.05.00.00 - COMPLEMENTOS ARQUITETÔNICOS E DIVISÓRIAS

Tratam-se de elementos arquitetônicos complementares que variam conforme cada obra, tendo em vista a diversificação dos fins a que se destinam.

Deverão ser executados conforme as especificações constantes no projeto arquitetônico específico para a obra em questão.

12.06.00.00 - DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO

12.06.01.00 - Grade de proteção

São dispositivos que protegem o acesso e o uso de determinados locais, cuja utilização depende da segurança fornecida pela instalação deste tipo de grade.

Podem ser confeccionadas em perfis metálicos ou barras chatas, com os devidos reforços estruturais necessários. Podem ser instalados nos locais onde se faz necessário, por meio de parafusos chumbadores ou ainda por encaixe em quadro de perfil cantoneira.

A superfície dos elemento da grade, deverá ser devidamente preparada e pintada conforme Especificação da Obra.

12.06.02.00 - Grelhas

Usa-se as grelhas para permitir a entrada de líquidos nos elementos destinados à coleta de água ou de outros líquidos, ao mesmo tempo permitindo o livre trânsito sobre estes elementos e a sua remoção para acesso e limpeza posteriores.

Este dispositivo poderá ser confeccionado em tubos, perfis metálicos ou barras chatas com os reforços necessários, no tamanho definitivo em projeto em quadro de perfil cantoneira.

12.06.03.00 - Guarda-corpo padrão

Deverá ser um dispositivo destinado a proteger o livre trânsito de pessoas em locais elevados e/ou em área de risco.

Será feito em perfis de aço cantoneira soldados em módulo conforme modelo.

Os módulos dos guarda-corpos terão uma base de aço zincado de espessura de 3,4 mm soldada e contraventada ao perfil conforme detalhe e serão fixados através de 3 parafusos chumbadores de \varnothing 1/4" e comprimento mínimo de 50 mm.

Após a devida preparação da superfície dos elementos deste guarda-corpo, deverá ser aplicado uma pintura conforme Especificação da Obra.

12.06.03.30 - Guarda-corpo de PRFV (Plástico Reforçado em Fibra de Vidro)

É um dispositivo destinado a proteger o trânsito de pessoas em locais elevados e/ou em área com risco de queda. Será constituído de perfis de plástico reforçado com fibra de vidro – PRFV, produzidos por processo de pultrusão, com dimensões e espessuras conforme detalhamento.

Na produção dos perfis será utilizada resina ISOFTÁLICA, com proteção contra radiação UV, auto-extinguível (grau V0), resistência mecânica elevada, resistência à corrosão de agentes químicos agressivos e salinidade marítima, mantendo garantia mínima de 5 (cinco) anos de defeitos após a instalação.

Os módulos do guarda-corpo terão no máximo 1500mm de comprimento e altura igual a 1100mm. Serão fixados ao concreto através de sapata ou fixação lateral de PRFV ou aço inox AISI 304, conforme condições locais. A fixação será realizada com chumbadores (parabolt, parafusos, etc.) em aço inox AISI 304. Ao longo do guarda-corpo será instalado rodapé em perfil de PRFV com no mínimo 200mm de altura e espaçado no máximo 45mm do chão.

O acabamento será pintura com primer epóxi e tinta poliuretano, sem verniz, na cor amarelo ouro (amarelo segurança). A aplicação da tinta será após lixamento com lixas de grana fina. Uma vez lixado, será aplicado o primer epóxi. Quando devidamente curado, será aplicada uma demão de tinta PU. Para melhor acabamento será realizada também a pré-coloração na resina.

Para dispensa de inspeção e testes na origem, os materiais deverão ser acompanhados de certificado de qualidade expedido por laboratório e/ou profissional legalmente habilitado. O produto deverá atender de forma plena os testes de dureza, teor de fibra de vidro, tempo e extensão médios de queima e extensão da queima, gramatura média, resistência às trações transversal e longitudinal, alongamentos transversal e longitudinal. Da mesma forma, deverá ser apresentado certificado de análise da matéria prima.

Compreende o fornecimento de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços, bem como sua instalação no local definido em projeto.

A medição e o pagamento serão por metro (m) fornecido e instalado.

12.06.04.00 - Escada de marinheiro

Deverá se executada conforme previsto em projeto padrão.

Será constituído por barras de aço inox, com diâmetro de 19 mm, dobrados em "U" engastados na estrutura no momento da confecção das formas e concretagem. O espaçamento entre os degraus deverá ser de 30 cm.

Envolvendo os degraus, será confeccionado um guarda-corpo em perfil de aço chato de 1 1/4" x 3/16" com contraventamento circular, com

diâmetro de 70 cm, espaçados de 60 cm e soldados aos montantes verticais.

12.06.05.00 - Escada móvel

Será constituída com montantes de tubo de aço carbono de diâmetro de 1", com degraus de barra de ferro CA-25 diâmetro de 3/4" espaçados em 30 cm.

O número de degraus deverá obedecer a especificação do projeto ou serão definidos pela FISCALIZAÇÃO.

Será dotada na parte superior de dois ganchos de aço inox, diâmetro 3/4" soldados nas estruturas dos montantes, e de um apoio de madeira na parte inferior.

12.06.06.00 - Escada metálica para reservatório Intze

O primeiro trecho compreende o acesso do solo até o primeiro patamar; esse acesso será feito por uma escada móvel conforme item 12.06.05.00.

Do primeiro patamar até a passarela, os degraus serão chumbados no pilar e serão feitos em aço inox. Envolvendo estes degraus, de maneira a facilitar o seu uso, será executado uma seqüência de guarda-corpos, constituídos por contraventamentos circulares de perfil chato de aço, soldados a montantes de aço preto. Estes guarda-corpos são fixados na parte inferior ao patamar, e na parte superior, à passarela, por meio de parafusos chumbadores de aço inox.

Desde a passarela até o conduto central, deverá ser feita uma escada formada por três montantes verticais de aço inox, os quais serão soldados aos degraus, também de aço inox. Envolvendo esta escada, serão confeccionados contraventamentos circulares de perfil chato de aço, soldados a montantes verticais de aço preto, fixados por parafusos chumbadores.

Dentro do conduto central, serão chumbados degraus de aço inox, na parte externa e interna do reservatório, que permitirá o acesso ao seu interior.

Para acesso à parte superior da calota, será fixado, por meio de buchas, no conduto central, uma escada formada por montantes verticais aço inox, aos quais serão soldados degraus de aço inox.

Com exceção dos elementos confeccionados em aço inox, todas as superfícies dos elementos desta escada deverão ser devidamente preparadas a fim de receber a pintura definida no projeto.

12.06.07.10 - Tampa de acesso ao reservatório tipo Intze e alça de apoio

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar uma tampa de acesso à cúpula e alças de apoio, de acordo com Projeto Padrão da CORSAN.

A tampa será circular, de aço zincada, espessura 2,3mm com diâmetro de 1,12m, provida de dobradiças de aço inox 2"x1" e de dispositivo de tranca para cadeado.

O cadeado será em aço inox com largura de base igual a 45mm, haste temperada curta, com 8mm de diâmetro, dupla trava, disco de segurança antigazua, pinos especiais auto blocáveis, corpo de latão trefilado, mola em aço inox e chaves de latão niqueladas. Deverão, também, ser instaladas, duas alças em aço inox, Ø 19mm, chumbadas ao concreto, que servirão de apoio para o acesso à cúpula do reservatório.

A tampa de acesso receberá pintura de acabamento com duas demãos de tinta a base de resinas sintéticas alquídicas e pigmentos anticorrosivos, na cor indicada pela FISCALIZAÇÃO, antes, porém, as superfícies deverão ser preparadas para receberem uma demão de primer anticorrosivo à base de resinas alquídicas e pigmentos de zarcão.

Regulamentação:

Compreende o fornecimento de todos os insumos (matéria-prima, pintura, equipamentos, fretes, capital, horas de trabalho, encargos sociais etc.) postos na obra, necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição:

A medição e o pagamento serão por conjunto (cj) fornecido e instalado.

12.06.08.10 - Argolas de manutenção de aço inox 25 mm para reservatório tipo Intze

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as argolas de manutenção, de acordo com Projeto Padrão da CORSAN.

As argolas de manutenção serão confeccionadas em aço inox Ø 25mm e deverão ser instaladas no contorno externo do reservatório, chumbadas ao concreto.

Regulamentação:

Compreende o fornecimento de todos os insumos (matéria-prima, equipamentos, fretes, capital, horas de trabalho, encargos sociais etc.) postos na obra, necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição:

A medição e o pagamento serão por peça (pç) fornecida e instalada.

12.06.09.10 - Portinhola com tela milimétrica e alça de apoio para reservatório tipo Intze

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portinhola com tela milimétrica para ventilação e alças de apoio, de acordo com Projeto Padrão da CORSAN.

A fim de permitir o acesso ao interior do reservatório, será instalada uma portinhola, com tela milimétrica de aço inox, malha de 1mm² para ventilação, e dobradiças de aço inox, dotada de dispositivo de tranca com um cadeado de inox com largura de base igual a 45mm, haste temperada curta com 8mm de diâmetro, dupla trava, disco de segurança antigazua, pinos especiais auto blocáveis, corpo de latão trefilado, mola em aço inox e chaves de latão niqueladas. Deverão, também, ser instaladas, duas alças em aço inox, Ø 19mm, chumbadas ao concreto, que servirão de apoio para o acesso ao interior do reservatório.

Regulamentação:

Compreende o fornecimento de todos os insumos (matéria-prima, equipamentos, fretes, capital, horas de trabalho, encargos sociais etc.) postos na obra, necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição:

A medição e o pagamento serão por conjunto (cj) fornecido e instalado.

12.06.10.30 – Braçadeira metálica DN 300mm

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar braçadeiras metálicas para fixação de tubulações em pilares, de acordo com Projeto Padrão da CORSAN.

A braçadeira será formada por dois segmentos compostos de chapa de aço #10mm (3/8”) com largura de 50mm, unidos por parafusos com porca 12,5mm x 75mm. No segmento que fica em contato com o pilar, deverá ser utilizado um lençol de borracha entre os elementos de aço e concreto.

Regulamentação:

Compreende o fornecimento de todos os insumos (matéria-prima, equipamentos, fretes, capital, horas de trabalho, encargos sociais etc.) postos na obra, necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição:

A medição e o pagamento serão por conjunto (cj) fornecido e instalado.

12.06.11.10 - Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibra de Vidro) com proteção

A escada deverá ser constituída perfis de plástico reforçado com fibra de vidro – PRFV, produzidos por processo de pultrusão, com dimensões e espessuras conforme detalhamento. Deverá ser dotada de proteção, conforme modelo fornecido, objetivando assegurar o acesso de pessoas em locais elevados e com risco de queda.

Na produção dos perfis deverá ser utilizada resina isofilática, com proteção contra radiações UV, auto-extinguível (grau V0), resistência mecânica elevada, resistência à corrosão de agentes químicos agressivos e salinidade marítima, isolamento térmico e elétrico, baixo peso, mantendo garantia mínima de 5 (cinco) anos de defeitos após a instalação. Deverá ser fornecida ART da escada e especificamente do sistema de fixação utilizado.

A estrutura da escada será composta por tubos quadrados 50,8x3mm e os degraus por tubos redondos 32mm, antiderrapantes. Estes serão fixados aos tubos quadrados através de pinos trava-degrau 6mm. O guarda-corpo (proteção) será composto por arcos com diâmetro de 700 a 750mm e largura de 50mm, sendo fixado através de parafusos sextavados 1/4”x3”, com resistência mínima de 80 kgf/m². As barras verticais do guarda-corpo

serão chatas, 50x4mm, incorporada aos arcos através de parafusos sextavados 1/4"x1". A escada será fixada no local de instalação com cantoneiras em aço inox 40x50x200mm, espessura de 3mm, fixas com parafusos em aço inox 1/4"x3" e parabolts 3/8"x3". Para a afiação da base da escada, deverão ser utilizadas sapatas com espessura de 3mm e chumbadores.

O acabamento será pintura com primer epóxi e tinta poliuretano, sem verniz, na cor amarelo ouro (amarelo segurança). A aplicação da tinta será realizada após lixamento com lixas de grana fina. Uma vez lixado, será aplicado o primer epóxi. Quando devidamente curado, será aplicada uma demão de tinta PU. Para melhor acabamento será utilizada também a pré-coloração na resina.

Para dispensa de inspeção e testes na origem, os materiais deverão ser acompanhados de certificado de qualidade expedido por laboratório e/ou profissional legalmente habilitado. O produto deverá atender de forma plena os testes de dureza, teor de fibra de vidro, tempo e extensão médios de queima e extensão da queima, gramatura média, resistência às trações transversal e longitudinal, alongamentos transversal e longitudinal. Da mesma forma, deverá ser apresentado certificado de análise da matéria prima.

Regulamentação:

Compreende o fornecimento de todos os insumos (matéria-prima, equipamentos, fretes, capital, horas de trabalho, encargos sociais etc.) postos na obra, necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição:

A medição e o pagamento serão por metro (m) fornecido e instalado.

12.06.11.20 - Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibra de Vidro) sem proteção

A escada deverá ser constituída perfis de plástico reforçado com fibra de vidro – PRFV, produzidos por processo de pultrusão, com dimensões e espessuras conforme detalhamento.

Na produção dos perfis deverá ser utilizada resina isofilática, com proteção contra radiações UV, auto-extinguível (grau V0), resistência mecânica elevada, resistência à corrosão de agentes químicos agressivos e salinidade marítima, isolamento térmico e elétrico, baixo peso, mantendo garantia mínima de 5 (cinco) anos de defeitos após a instalação. Deverá ser fornecida ART da escada e especificamente do sistema de fixação utilizado.

A estrutura da escada será composta por tubos quadrados 50,8x3mm e os degraus por tubos redondos 32mm, antiderrapantes. Estes serão fixados aos tubos quadrados através de pinos trava-degrau 6mm. A escada será fixada no local de instalação com cantoneiras em aço inox 40x50x200mm, espessura de 3mm, fixas com parafusos em aço inox 1/4"x3" e parabolt 3/8"x3". Para a afixação da base da escada, deverão ser utilizadas sapatas com espessura de 3mm e chumbadores.

O acabamento será pintura com primer epóxi e tinta poliuretano, sem verniz, na cor amarelo ouro (amarelo segurança). A aplicação da tinta será realizada após lixamento com lixas de grana fina. Uma vez lixado, será aplicado o primer epóxi. Quando devidamente curado, será aplicada uma demão de tinta PU. Para melhor acabamento será utilizada também a pré-coloração na resina.

Para dispensa de inspeção e testes na origem, os materiais deverão ser acompanhados de certificado de qualidade expedido por laboratório e/ou profissional legalmente habilitado. O produto deverá atender de forma plena os testes de dureza, teor de fibra de vidro, tempo e extensão médios de queima e extensão da queima, gramatura média, resistência às trações transversal e longitudinal, alongamentos transversal e longitudinal. Da mesma forma, deverá ser apresentado certificado de análise da matéria prima.

Compreende o fornecimento de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços, bem como sua instalação no local definido em projeto.

Regulamentação:

Compreende o fornecimento de todos os insumos (matéria-prima, equipamentos, fretes, capital, horas de trabalho, encargos sociais etc.) postos na obra, necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição:

A medição e o pagamento serão por metro (m) fornecido e instalado.

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:01	ALVENARIAS
ITEM	:01	ALVENARIAS DE TIJOLOS MACIÇOS

código	discriminação	unidade
12.01.01.01	Alvenaria de tijolos maciços comuns a espelho	m2
12.01.01.02	Alvenaria de tijolos maciços comuns a chato	m2
12.01.01.03	Alvenaria de tijolos maciços comuns a um tijolo	m2

Compreende: Fornecedor de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição: Pela área executada (m2).

Observações: Descontam-se os vãos.

A espelho : parede com espessura nominal de 10 cm (após revestida).

A chato : parede com espessura nominal de 15 cm (após revestida).

A um tijolo: parede com espessura nominal de 30 cm (após revestida).

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:01	ALVENARIAS
ITEM	:02	ALVENARIAS DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS

código	discriminação	unidade
12.01.02.01	Alvenaria de tijolos de seis furos a espelho	m2
12.01.02.02	Alvenaria de tijolos de seis furos a chato	m2

Compreende: Fornecimento de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição: Pela área executada (m2).

Observações: Descontam-se os vãos.

A espelho : parede com espessura nominal de 15 cm (após revestida).

A chato : parede com espessura nominal de 20 cm (após revestida).

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:01	ALVENARIAS
ITEM	:03	ALVENARIAS DE TIJOLOS À VISTA

código	discriminação	unidade
12.01.03.02	Alvenaria de tijolos maciços aparentes a chato	m2
12.01.03.03	Alvenaria de tijolos maciços aparentes a um tijolo	m2

Compreende:	Fornecimento de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços.
Medição:	Pela área executada (m2).
Observações:	Descontam-se os vãos. A espelho : parede com espessura nominal de 10 cm (após revestida). A chato : parede com espessura nominal de 15 cm (após revestida). A um tijolo: parede com espessura nominal de 30 cm (após revestida).

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:01	ALVENARIAS
ITEM	:05	ALVENARIAS DE PEDRAS

código	discriminação	unidade
12.01.05.01	Alvenaria de pedras de granito	m3
12.01.05.02	Alvenaria de blocos de arenito	m3

Compreende: Fornecimento de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição: Pelo volume executado (m3).

Observações: Descontam-se os vãos.

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:02	COBERTURAS
ITEM	:01	MADEIRAMENTO

código	discriminação	unidade
12.02.01.01	Madeiramento para telhas cerâmicas	m2
12.02.01.02	Madeiramento para telhas não estruturais de fibrocimento	m2
12.02.01.03	Madeiramento para telhas estruturais de fibrocimento	m2

Compreende: Fornecedor de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços. Inclui-se, também, imunização da madeira.

Medição: Pela área de abrangência, em plano inclinado (m2).

Observações:

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:02	COBERTURAS
ITEM	:02	COBERTURA COM TELHAS CERÂMICAS

código	discriminação	unidade
12.02.02.01	Cobertura com telha cerâmica tipo romana	m2
12.02.02.02	Cobertura com telha cerâmica tipo francesa	m2

Compreende: Fornecedor de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços. Inclui-se, também, cumeeiras e arremates.

Medição: Pela área efetiva, em plano inclinado (m2).

Observações:

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:02	COBERTURAS
ITEM	:03	COBERTURA C/ TELHAS NÃO ESTRUTURAIS FIBROCIMENTO

código	discriminação	unidade
12.02.03.01	Cobertura com telha não estrutural de fibrocimento 6 mm	m2
12.02.03.02	Cobertura com telha não estrutural de fibrocimento 8 mm	m2

Compreende: Fornecedor de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços. Inclui-se, também, cumeeiras e arremates.

Medição: Pela área efetiva, em plano inclinado (m2).

Observações:

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:02	COBERTURAS
ITEM	:04	COBERTURA C/ TELHAS ESTRUTURAIS DE FIBROCIMENTO

código	discriminação	unidade
12.02.04.01	Cobertura com telha de fibrocimento 8 mm autoportante trapezoidal L = 49 cm	m2
12.02.04.02	Cobertura com telha de fibrocimento 8 mm autoportante trapezoidal L = 90 cm	m2

Compreende: Fornecimento de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços. Inclui-se, também, cumeeiras e arremates.

Medição: Pela área efetiva, em plano inclinado (m2).

Observações:

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:03	ESQUADRIAS E FERRAGENS
ITEM	:01	ESQUADRIAS DE MADEIRA

código	discriminação	unidade
12.03.01.01	Colocação de porta de madeira de uma folha	un
12.03.01.02	Colocação de porta de madeira de duas folhas	un

Compreende: Fornecimento de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição: Por esquadria (un).

Observações:

REGULAMENTAÇÃO DE SERVIÇOS E MEDIÇÕES

GRUPO	:12	FECHAMENTO
SUBGRUPO	:04	VIDROS
ITEM	:00	

código	discriminação	unidade
12.04.00.02	Vidros lisos transparentes 2mm	m2
12.04.00.03	Vidros lisos transparentes 3mm	m2
12.04.00.04	Vidros lisos transparentes 4mm	m2
12.04.00.05	Vidros lisos transparentes 5mm	m2
12.04.00.24	Vidros canelados 4mm	m2
12.04.00.34	Vidros martelados 4mm	m2

Compreende: Fornecedor de todos os insumos e equipamentos postos na obra (incluindo encargos sociais), necessários e suficientes à plena execução dos serviços.

Medição: Por área executada (m2).

Observações: