ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

‘INTRODUÇÃO

As presentes especificações referem-se aos materiais, encargos e serviços pertinentes à execução da obra, devendo ser rigorosamente obedecidas como parte integrante do contrato de construção. Portanto, ficam aqui denominados, respectivamente, a Prefeitura do Município de Mogi das Cruzes como Contratante, a Empresa responsável pela execução da obra, como Contratada. Serão exigidos, na execução dos serviços, assim como na aquisição dos materiais, as normas aprovadas ou recomendadas e as especificações ou métodos de ensaio, de acordo com os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Quaisquer divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão às primeiras.

Qualquer modificação introduzida nos projetos executivos, detalhes ou especificações aprovadas, inclusive acréscimo, só será permitida com a autorização prévia da fiscalização, de comum acordo com os que detêm a autoria do projeto.

A responsabilidade da contratada é integral para com a obra, nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da fiscalização na obra não exime de responsabilidade a Contratada.

Os serviços executados e que não estiverem de acordo com as plantas e especificações aprovadas serão desmanchadas e refeitas, conforme as determinações dos projetos executivos, correndo as despesas por conta da contratada.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos projetos e deste caderno, será consultada a fiscalização.

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

ITEM: 1.1
DESCRIÇÃO: SONDAGEM DO TERRENO À PERCURSÃO (MÍNIMO DE 30 M)
UN: m
Definição:
- O preço unitário remunera os serviços de investigação de subsolo por meio de sondagem à percussão, bem como a apresentação gráfica e descritiva da sondagem efetuada.

Critério de Medição:
- O serviço será medido por m (metro linear) de sondagem executada, com base na profundidade efetivamente perfurada.

ITEM: 1.2
DESCRIÇÃO: MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO PARA EXECUÇÃO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO
UN: un
Definição:
- O preço unitário remunera o manuseio, transporte e instalações da equipe e equipamentos no local da obra e seu posterior retorno.

Critério de Medição:
- O serviço será medido por un (unidade) de equipamento mobilizado.

ITEM: 1.3
DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA EM MADEIRA - FORNECIMENTO E MONTAGEM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de projeto, materiais e a mão de obra necessária para a execução de construção provisória em madeira destinada a escritório e/ou depósito de obra, constituída por: Piso interno e calçada externa em concreto usinado, Fck 20 MPa; paredes, portas e janelas em chapa compensada plastificada de 6 mm de espessura, e/ou compensado resinado com seladora impermeabilizante e aplicação de textura na pintura; janelas com vidro fantasia de 3 ou 4 mm; porta com dobradiça em latão cromado e fechadura cromada para uso interno com miolo tipo Gorges; estrutura, apoio para cobertura e contraventamentos em pontaletes e tábuas de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), e ripas de "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba); cobertura com telha em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), perfil ondulado de 5 mm a 6 mm de espessura; instalação elétrica; pintura acrílica; materiais acessórios para execução total da construção provisória, conforme norma regulamentadora. Remunera também manutenção da construção provisória em madeira durante a obra. Norma regulamentadora: NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Critério de Medição:
- Será medido pela área de projeção da cobertura de construção provisória executada, com projeto analisado e aprovado previamente pela Contratante e/ou Fiscalização (m²).

ITEM: 1.4
DESCRIÇÃO: SANITÁRIO / VESTIÁRIO PROVISÓRIO EM ALVENARIA
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de projeto, materiais e mão de obra necessários para a execução de sanitário/vestiário provisório constituído por: Piso interno e calçada externa em concreto usinado, Fck 20 MPa; paredes em alvenaria de bloco de concreto assentado com argamassa de cimento, cal e areia; portas em chapa compensada plastificada de 6 mm de espessura, e/ou compensado resinado com seladora impermeabilizante e aplicação de textura na pintura; porta com

dobradiça em latão cromado e fechadura cromada para uso interno com miolo tipo Gorges; janela em caixilho fixo de madeira, com vidro fantasia de 3 ou 4 mm; estrutura, apoio para cobertura e contraventamentos em pontaletes e tábuas de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), e ripas de "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba); cobertura com telha em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), perfil ondulado de 5 mm a 6 mm de espessura; instalação hidráulica incluindo mictório, bacia sifonada com caixa de descarga plástica de sobrepor, chuveiro simples de PVC, lavatório em polipropileno, inclusive torneira e conexões; reservatórios de fibra de vidro e torneira boia em cobre de 1'; instalação elétrica; pintura acrílica; materiais acessórios para execução total da construção do sanitário/vestiário provisório, conforme norma regulamentadora. Remunera também manutenção do sanitário/vestiário durante a obra. Norma regulamentadora: NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Critério de medição:

- Será medido pela área de projeção da cobertura do sanitário/vestiário executado, com projeto analisado e aprovado previamente pela Contratante e/ou Fiscalização (m²).

ITEM: 1.5
DESCRIÇÃO: TAPUME FIXO PARA FECHAMENTO DE ÁREAS, COM PORTÃO
UN: m2
Definição:

- O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontalete de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), de 3" x 3", materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução do tapume com portão, conforme padrão da gerenciadora e / ou contratante. Não remunera a ferragem completa para portão. Remunera também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado. Remunera também material e a mão de obra necessário para a pintura em látex na face externa.

Critério de Medição:

- Será medido por área, aferida na projeção vertical, de tapume executado, previamente aprovado pela gerenciadora e/ou contratante (m²).

ITEM: 1.6
DESCRIÇÃO: FERRAGEM PARA PORTÃO DE TAPUME
UN: cj
Definição:

- O item remunera o fornecimento de conjunto completo de ferragem para portão para tapume, com duas folhas, composto por: 6 (seis) dobradiças de 3 1/2" x 3", em latão cromado; porta cadeado 89; cadeado com haste em aço de 60 mm. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem.

Critério de Medição:

- Será medido por conjunto de ferragem utilizado por portão, com duas folhas, instalado (cj)

ITEM: 1.7
DESCRIÇÃO: PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA
UN: m2
Definição:

- O item remunera o fornecimento de placa para identificação da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16, ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; remunera também o fornecimento de pontaletes em Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecido também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"), de 3" x 3"; cimento; areia; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação da placa.

Critério de Medição:

- Será medido por área de placa executada (m2).

ITEM: 1.8
DESCRIÇÃO: DESMOBILIZAÇÃO DE CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA
UN: m2
Definição:

- O item remunera os serviços necessários à desmobilização completa de construção provisória, constituídos por: demolição ou desmontagem e retirada da construção provisória; limpeza e recomposição de área de assentamento.

Critério de medição:

- Será medido pela área de projeção da cobertura de construção desmobilizada (m²).

ITEM: 1.9
DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO
UN: m2
Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.; com pontaletes de 3" x 3" e tábuas de 1" x 12"; ambos em madeira "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará).

Critério de medição:

- Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m²).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

LIMPEZA DO TERRENO

ITEM: 1.10
DESCRIÇÃO: LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 15 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO E FORA DA OBRA, COM TRANSPORTE NO RAIO DE ATÉ 1,0 KM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1,00 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

Critério de Medição:
- Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²).

ITEM: 1.11
DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

Critério de Medição:
- O serviço será pago por m3 (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

ITEM: 1.12
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm
Definição:
- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

Critério de Medição:
- O serviço será pago por m3 x km (metro cúbico quilômetro) de entulho transportado, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento). Considerando-se sempre a distância de transporte, dos limites da obra ao destino, diminuída de um quilômetro.

2.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

ITEM: 2.1
DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

ITEM: 2.2
DESCRIÇÃO: RETIRADA DE POSTE OU SISTEMA DE SUSTENTAÇÃO PARA ALAMBRADO OU FECHAMENTO
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).

ITEM: 2.3
DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ENTELAMENTO METÁLICO EM GERAL
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a

guarda das peças reaproveitáveis.

Critério de medição:

- Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).

ITEM: 2.4
DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

Critério de Medição:

- O serviço será pago por m3 (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

ITEM: 2.5
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm

Definição:

- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

Critério de Medição:

- O serviço será pago por m3 x km (metro cúbico quilômetro) de entulho transportado, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).
- Considerando-se sempre a distância de transporte, dos limites da obra ao destino, diminuída de um quilômetro. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver conhecimento prévio da distância efetiva de transporte, deverá ser estimada uma distância média padrão, igual a 4,00km.

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

PARA ATERRO

ITEM: 3.1
DESCRIÇÃO: CORTE E ATERRO COMPACTADO
UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera os serviços de corte e aterro mecanizados, executados em qualquer tipo de solo, exclusive solo rochoso, bem como a compactação mecanizada do aterro resultante.

Critério de Medição:

- O serviço será pago por m3 (metro cúbico) de corte e aterro executado, calculado no corte, desconsiderando-se o empolamento.

ITEM: 3.2
DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUSIVE CORTE, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera os serviços de corte e carregamento mecanizados, executados na jazida, bem como o tempo do caminhão à disposição, o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga nos limites da obra.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de terra fornecida, calculado no aterro compactado.

ITEM: 3.3
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm

Definição:

- Considera-se sempre a distância de transporte, dos limites da obra ao destino, diminuída de um quilômetro. O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m³ x km metro cúbico quilômetro (metro cúbico quilômetro) de terra transportada, sendo a quantidade de material medida no corte ou no aterro compactado, obedecidas as geometrias do projeto.

ITEM: 3.4
DESCRIÇÃO: COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO
UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não remunera o fornecimento de solo.

Critério de medição:

- Será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).

4.0 INFRAESTRUTURA

ITEM: 4.1
DESCRIÇÃO: TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO STRAUSS
UN: tx

Definição:

- O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários à execução dos serviços de estaca tipo Strauss.

Critério de medição:

- Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca tipo Strauss (tx).

ITEM: 4.2
DESCRIÇÃO: ESTACA DE CONCRETO MOLDADA NO LOCAL, TIPO "STRAUSS" – ATÉ 20T
UN: m

Definição:

- O preço unitário remunera os custos aos serviços de perfuração para moldagem do fuste, inclusive eventual esgotamento descontínuo que se faça necessário, a ferragem de armação, o fornecimento e lançamento de concreto 300,00kg cim/m³.

Critério de medição:

- O serviço será medido por m (metro linear) de estaca executada, considerando-se a distância entre a extremidade inferior de apoio da estaca e a face horizontal inferior do correspondente bloco de fundação. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, o comprimento das estacas deverá ser estimado em 10,00m.

ITEM: 4.3
DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,50 M
UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade.

Critério de medição:

- Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m3).

ITEM: 4.4
DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO
UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o apiloamento, para simples regularização, executado em fundos de valas destinadas a elementos estruturais de fundação profunda, tais como blocos e vigas baldrame.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de superfície regularizada, considerando-se a largura total da vala, apropriada de acordo com os critérios estabelecidos para o cálculo da escavação.

ITEM: 4.5
DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO – 150KG CIM/M3
UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e lançamento de concreto ou lastro de concreto c/ agregado 150,00kg cim/m³, para lastreamento de valas.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de lastro de concreto ou lastro de concreto c/ agregado executado, considerando-se a espessura média final da camada de concreto lançada e largura igual à da projeção horizontal da peça de fundação a ser executada. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, deverá ser considerado o lastreamento com uma espessura média de 5,00cm.

ITEM: 4.6
DESCRIÇÃO: FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS
UN: m2

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive travamento e gravatas, bem como a desforma após a concretagem.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área de forma correspondente à execução do lastro de fundação.

ITEM: 4.7
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK= 500 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ITEM: 4.8
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK= 600 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ITEM: 4.9
DESCRIÇÃO: CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA - PARA BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 4.10
DESCRIÇÃO: LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 4.11
DESCRIÇÃO: ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO MACIÇO COMUM
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para execução de alvenaria de embasamento, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

Critério de medição:
- Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado (m3).

ITEM: 4.12
DESCRIÇÃO: REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).

ITEM: 4.13
DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3

Definição:
- O custo unitário remunera o transporte de terra dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

Critério de Medição:
- O serviço será pago por m3 (metro cúbico) de terra removida, medida no corte e/ou aterro obedecidas as geometrias de projeto, sendo aplicado no caso da impossibilidade, comprovada pela fiscalização de efetuar a carga no ato da escavação mecanizada ou manual.

ITEM: 4.14
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm
Definição:
- Considera-se sempre a distância de transporte, dos limites da obra ao destino, diminuída de um quilômetro. O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m³ x km metro cúbico quilômetro (metro cúbico quilômetro) de terra transportada, sendo a quantidade de material medida no corte ou no aterro compactado, obedecidas as geometrias do projeto.

5.0 SUPERESTRUTURA

VIGAS

ITEM: 5.1
DESCRIÇÃO: FORMA ESPECIAL DE CHAPAS RESINADAS (12MM) - PLANA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive gravatas e cimbramento até 3,00m de altura, bem como a desforma após a concretagem.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área correspondente aos recortes de forma, executados nos pontos de intercessão das peças estruturais. Nas laterais de escada, as formas deverão ser calculadas sem a dedução dos vazios triangulares contíguos aos degraus. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 10,00m2 de forma por m3 de concreto de superestrutura, quando se tratar de formas para concreto comum, ou 12,00m2, quando se tratar de formas para concreto aparente

ITEM: 5.2
DESCRIÇÃO: CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA - PARA BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 5.3
DESCRIÇÃO: LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 5.4
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK= 500 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ITEM: 5.5
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK= 600 MPA

UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

PILARES

ITEM: 5.6
DESCRIÇÃO: FORMA ESPECIAL DE CHAPAS RESINADAS (12MM) - PLANA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive gravatas e cimbramento até 3,00m de altura, bem como a desforma após a concretagem.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área correspondente aos recortes de forma, executados nos pontos de intercessão das peças estruturais. Nas laterais de escada, as formas deverão ser calculadas sem a dedução dos vazios triangulares contíguos aos degraus. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 10,00m2 de forma por m3 de concreto de superestrutura, quando se tratar de formas para concreto comum, ou 12,00m2, quando se tratar de formas para concreto aparente

ITEM: 5.7
DESCRIÇÃO: CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA - PARA BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 5.8
DESCRIÇÃO: LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 5.9
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK= 500 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ITEM: 5.10
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK= 600 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

LAJES

ITEM: 5.11
DESCRIÇÃO: LAJE MISTA TRELIÇADA H-12CM COM CAPEAMENTO DE 4CM (16CM)
UN: m2

Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e execução da laje mista especificada, inclusive o capeamento e a armadura negativa, bem como o escoramento que se fizer necessário, até alturas iguais ou inferiores a 3,00m.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de laje mista efetivamente executada, considerando-se a sua configuração geométrica e desconsiderados os eventuais vãos.

VERGAS, CINTAS E PILARETES DE CONCRETO

ITEM: 5.12
DESCRIÇÃO: VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m³).

6.0 PAREDES E PAINÉIS

ITEM: 6.1
DESCRIÇÃO: ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido / aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3,0 MPa; classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

Critério de medição:
- Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).

ITEM: 6.2
DESCRIÇÃO: DV – 01 DIVISÓRIA DE GRANILITE – LATERAL ABERTA
UN: m
Definição:
- Painel pré-moldado de granilite, polido, e=3cm, composto de: Argamassa estrutural, cimento e areia, traço 1:3; Armação com aço CA-60, Ø=5mm - malha de 15x15cm; Capeamento : argamassa de cimento branco e granilha branca nº 0 grosso.

Acabamentos:
- Painel: cera virgem.

Aplicação:
- Em boxes de bacias, nos sanitários.

Execução:
- A placa deve ser instalada executando-se engaste de 5cm no piso e na parede.
- Os encaixes entre a divisória lateral e a frontal devem ser executados conforme detalhes, utilizando argamassa de cimento branco (traço 1:2) e aplicação do reforço metálico previsto na ficha DV-03.
- Os encontros entre os painéis devem ser regulares e rejuntados com argamassa de cimento branco.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, especificação e execução.
- A superfície dos painéis deve apresentar-se uniforme, perfeitamente plana e polida.
- Verificar os prumos frontais e laterais: desvio máximo aceitável: 1mm/m.
- Verificar a estabilidade e o engaste na alvenaria e piso.
- Verificar os arremates dos encontros entre painéis, com os azulejos e com piso cerâmico.
- Verificar o acabamento com cera virgem.

Serviços Incluído no Preço:
- Divisória fornecida e instalada.
- Acabamento com cera virgem.

Critério de medição:
- pelo comprimento em projeção horizontal instalado (m).

ITEM: 6.3
DESCRIÇÃO: DV – 02 DIVISÓRIA DE GRANILITE – LATERAL FECHADA
UN: m
Definição:
- Painel pré-moldado de granilite polido, e=3cm, composto de: Argamassa estrutural, cimento e areia, traço 1:3; Armação com aço CA-60, Ø=5mm - malha de 15x15cm; Capeamento : argamassa de cimento branco e granilha branca nº 0 grosso.

Acabamento:
- Painel: cera virgem.

Aplicação:
- Em boxes de bacias e chuveiros, nos sanitários e vestiários.

Execução:
- A placa deve ser instalada executando-se engaste de 5cm no piso e na parede.
- Os encaixes entre a divisória lateral e a frontal devem ser executados conforme detalhes, utilizando argamassa de cimento branco (traço 1:2) e aplicação do reforço metálico previsto na ficha DV-03.
- Os encontros entre os painéis devem ser regulares e rejuntados com argamassa de cimento branco.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, especificação e execução.
- A superfície dos painéis deve apresentar-se uniforme, perfeitamente plana e polida.
- Verificar os prumos frontais e laterais: desvio máximo aceitável: 1mm/m.
- Verificar a estabilidade e o engaste na alvenaria e piso.
- Verificar os arremates dos encontros entre painéis, com os azulejos e com piso cerâmico.
- Verificar o acabamento com cera virgem.

Serviços incluído no preço:
- Divisória fornecida e instalada.
- Acabamento com cera virgem.

Critério de medição:
- pelo comprimento em projeção horizontal instalado (m).

ITEM: 6.4
DESCRIÇÃO: DV – 03 DIVISÓRIA DE GRANILITE - FRONTAL
UN: m

Constituinte:
- Painel pré-moldado de granilite polido, e=4cm, composto de: Argamassa estrutural, cimento e areia, traço 1:3; Armação com aço CA-60, Ø=5mm - malha de 15x15cm; Capeamento : argamassa de cimento branco e granilha branca nº 0 grosso; Batente para porta, em perfil de alumínio, fixado através de parafusos cabeça chata galvanizados e bucha de nylon (S5). Reforços metálicos em aço galvanizado, e=3mm, conforme detalhes.

Acessórios:
- Parafusos sextavados 3/8” x 2 1/2”, com porca e arruela galvanizados.

Acabamento:
- Painel: cera virgem.

Aplicação:
- Em boxes de bacias e chuveiros, nos sanitários e vestiários.

Execução:
- A placa deve ser instalada executando-se engaste de 5cm no piso e na parede.
- Os encaixes entre a divisória frontal e as divisórias laterais devem ser executados conforme detalhes, utilizando argamassa de cimento branco (traço 1:2).
- Os encontros entre os painéis devem ser regulares e rejuntados com argamassa de cimento branco.
- Instalar os reforços metálicos.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, especificação e execução.
- A superfície dos painéis deve apresentar-se uniforme, perfeitamente plana e polida.
- Verificar os prumos frontais e laterais: desvio máximo aceitável: 1mm/m.
- Verificar a estabilidade e o engaste na alvenaria e piso.
- Verificar os arremates dos encontros entre painéis, com os azulejos e com piso cerâmico.
- Verificar o acabamento com cera virgem.

Serviços incluído no preço:
- Divisória completa (incluindo batente metálico), fornecida e instalada.
- Acabamento com cera virgem.
- Reforço metálico e acessórios de fixação.

Critério de medição:
- Pelo comprimento em projeção horizontal instalado (m).

ITEM: 6.5
DESCRIÇÃO: PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM
UN: m

Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2,0 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa de cimento e areia; rejuntamento com cimento branco ou rejunte e a limpeza da pedra, com acabamento polido. Não remunera o preparo prévio da superfície.

Critério de medição:
- Será medido pelo comprimento de peitoril e/ou soleira revestida com granito (m).

7.0 ESQUADRIAS DE MADEIRA

ITEM: 7.1
DESCRIÇÃO: P2 0,92 x 2,10M – PORTA DE ABRIR EM MADEIRA SARRAFEADA P/ PINT. BAT. MET. L=92CM
UN: un

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

Definição:
- Porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupixá, ipê ou cumaru (e=3mm).
- Batente em chapa 14 (e=1,9mm), galvanizada a fogo, dobrada, fixado com grapas.
- Reforço para fechadura.

Acessórios:
- Ferragens:
  - Conjunto fechadura-maçaneta;
  - Dobradiças: 3 unidades.

Critério de medição:
- Por unidade instalada.

Acabamentos:
- Folha da porta e complementos de madeira:
  - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.
- Batente metálico e reforço para fechadura:
  - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

Aplicação:
- Em ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:
- Batente metálico:
  - Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas e linhas de corte das chapas;
  - Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio;
  - Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
  - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.
- Folha da porta e complementos de madeira:
  - Espécie botânica: Conferir a espécie da madeira utilizada; A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
  - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
  - Verificar o quadro em todo o perímetro;
  - Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado. Não serão aceitas portas ôcas ou com núcleo tipo colméia;
  - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
  - A folha da porta deverá ser colocada em posição semiaberta e permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo da esquadria.
- Batente metálico:
  - Exigir certificado de galvanização emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
  - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Acessórios:
  - Verificar a correta instalação e funcionamento.
- Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura e subseqüente lubrificação.

Serviços incluídos no preço:
- Folha da porta.
- Batente.
- Reforço para fechadura.
- Acessórios (ferragens).
- Lubrificação das partes móveis.
-

ITEM: 7.2
DESCRIÇÃO: P3 0,92 x 2,10M – PORTA DE ABRIR EM MADEIRA SARRAFEADA MACIÇO P/ PINT. BAT. MET. L=92CM – COMPLETA (PARA SANITÁRIO ACESSÍVEL)
UN: un
Definição:

- Folha da porta de madeira (e=35mm), núcleo sarrafeado maciço (sólido) e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm).
- Batente em chapa 14 (e=1,9 mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.

Acessórios:
- Ferragens:
  - Conjunto fechadura-maçaneta;
  - Dobradiças: 3 unidades.
- Puxador horizontal.
- Chapa em aço inoxidável escovado para proteção contra choques mecânicos, nº 22 (espessura aproximada de 0,79 mm), afixada com parafusos auto-atarraxantes de cabeça tipo panela, Ø=4mm, comprimento de 9,5mm.

Acabamento:
- Folha da porta e complementos de madeira:
  - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.
- Batente metálico:
  - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:
- Em sanitários e vestiários acessíveis, para uso preferencial de pessoas com deficiência física ou com mobilidade reduzida, em obras novas, ampliações, adequações e reformas gerais.

Execução:
- Batente metálico:
  - Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas e linhas de corte das chapas;
  - Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio;
  - Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
  - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.
- Folha da porta e complementos de madeira:
  - Espécie botânica: Conferir a espécie da madeira utilizada; A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
  - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
  - Verificar o quadro em todo o perímetro;
  - Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado maciço (sólido);
  - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
  - A folha da porta, colocada em posição semi-aberta, deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Batente metálico:
  - Exigir certificado de galvanização, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
  - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Acessórios:
  - Verificar a correta instalação e funcionamento;
  - Puxador horizontal: verificar altura e posicionamento de fixação;
  - Chapa de proteção: o acabamento deve estar livre de rebarbas, arestas, “cantos vivos” ou quaisquer imperfeições que possam se tornar cortantes.
- Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura e subseqüente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas.

Serviços incluídos no preço:
- Folha da porta.
- Batente, guarnições e complemento.
- Acessórios (ferragens, inclusive puxadores).
- Chapa de proteção.
- Lubrificação das partes móveis.

Critério de medição:
- Por unidade instalada.

Normas relacionadas:
- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

ITEM: 7.3
DESCRIÇÃO: P4 1,11 x 2,10M – PORTA DE CORRER EM MADEIRA SARRAFEADA P/ PINT. BAT. MET. L=111CM - COMPLETA (PARA SANITÁRIO ACESSÍVEL)
UN: un
Definição:
- Folha da porta de madeira (e=35mm), núcleo sarrafeado maciço (sólido) e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm).
- Batente em chapa 14 (e=1,9 mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.

- Folha da porta de madeira (e=35mm), núcleo sarrafeado maciço (sólido) e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm)
- Trilho:
  - Chapa 14 (e=1,9 mm), de aço galvanizado, dobrada, 50x60mm;
  - Cantoneira em aço galvanizado (2"x2"x1/8"), fixada com buchas de nylon UX10, tipo universal, e parafusos auto atarraxantes, em aço carbono galvanizado, cabeça panela, fenda philips, ø 6mm e comprimento 80mm.
- Batente em chapa 14 (e=1,9 mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.

Acessórios:
- Fechadura para porta de correr, tipo sanitário, ou tipo externa (hall de elevador), de aço, distância de broca 45mm ou 55mm, com trinco tipo "bico de papagaio", roseta com acabamento cromado e acompanhada de chaves em duplicata.
- Rodizio duplo, de aço, 1 ½".
- Canaleta guia e pino guia, em latão ou alumínio, ½".
- Chapa em aço inoxidável escovado para proteção contra choques mecânicos, nº 22 (espessura aproximada de 0,79 mm), afixada com parafusos auto-atarraxantes de cabeça tipo panela, ø =4mm, comprimento de 9,5mm.
- Puxadores verticais.

Acabamento:
- Folha da porta:
  - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.
- Batente, trilho e cantoneira de fixação metálicos:
  - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:
- Em sanitários e vestiários acessíveis ou halls de elevador, de uso preferencial ou restrito a pessoas com deficiência física ou com mobilidade reduzida; somente em obras de adequação, quando esgotadas as possibilidades de solução com portas de eixo vertical.

Execução:
- Batente, trilho e cantoneira de fixação:
  - Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas e linhas de corte das chapas;
  - Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio;
  - Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada;
  - As soldas devem ser contínuas em toda extensão da área de contato.
- Os trilhos devem ser instalados com o alinhamento e nível perfeitos para não comprometer o deslizamento da folha da porta.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
  - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.
- Folha da porta e complementos de madeira:
  - Espécie botânica: Conferir a espécie da madeira utilizada; A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
  - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
  - Verificar o quadro em todo o perímetro;
  - Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado maciço (sólido);
  - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
  - A folha da porta, colocada em posição semi-aberta, deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Batente metálico:
  - Exigir certificado de galvanização, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
  - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Acessórios:

- Verificar a correta instalação e funcionamento;
- Puxador horizontal: verificar altura e posicionamento de fixação;
- Chapa de proteção: o acabamento deve estar livre de rebarbas, arestas, “cantos vivos” ou quaisquer imperfeições que possam se tornar cortantes.

- Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura e subseqüente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas.

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA; - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.

- Folha da porta:
  - Espécie botânica:
    - Conferir a espécie da madeira utilizada
    - A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
  - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
  - Verificar o quadro em todo o perímetro;
  - Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado maciço (sólido);
  - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
  - A folha da porta, colocada em posição semi-aberta, deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Batente, trilho e cantoneira de fixação:
  - Exigir certificado de galvanização, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
  - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Acessórios:
  - Aferir as especificações e protótipo comercial;
  - Verificar a correta instalação e funcionamento;
  - Puxadores verticais: verificar altura e posicionamento de fixação;
  - Chapa de proteção: o acabamento deve estar livre de rebarbas, arestas, “cantos vivos” ou quaisquer imperfeições que possam se tornar cortantes.
- Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo haver jogo causado por folgas, nem dificuldade no seu deslizamento, que deverá ser suave.
- Verificar, no limite máximo de abertura;
  - Se o espaço entre o puxador interno e a alvenaria tem 4cm, no mínimo;
  - Se o vão luz tem 80cm, no mínimo

Serviços incluídos no preço:
- Folha da porta.
- Batente, trilho e cantoneira de fixação.
- Acessórios (ferragens, inclusive puxadores).
- Chapa de proteção.
- Lubrificação das partes móveis.

Critério de medição:
- Por unidade instalada.

Normas relacionadas:
- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ITEM: 7.4
DESCRIÇÃO: P5 0,82 x 2,10M – PORTA DE ABRIR EM MADEIRA SARRAFEADA P/ PINT. BAT. MET. L=82CM
UN: un

Definição:
- Porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupixá, ipê ou cumaru (e=3mm).
- Batente em chapa 14 (e=1,9mm), galvanizada a fogo, dobrada, fixado com grapas.
- Reforço para fechadura.

Acessórios:
- Ferragens:
  - Conjunto fechadura-maçaneta;

- Dobradiças: 3 unidades.

Critério de medição:
- Por unidade instalada.

Acabamentos:
- Folha da porta e complementos de madeira:
  - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.
- Batente metálico e reforço para fechadura:
  - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

Aplicação:
- Em ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:
- Batente metálico:
  - Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas e linhas de corte das chapas;
  - Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio;
  - Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
  - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.
- Folha da porta e complementos de madeira:
  - Espécie botânica: Conferir a espécie da madeira utilizada; A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
  - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
  - Verificar o quadro em todo o perímetro;
  - Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado. Não serão aceitas portas ôcas ou com núcleo tipo colméia;
  - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
  - A folha da porta deverá ser colocada em posição semiaberta e permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo da esquadria.
- Batente metálico:
  - Exigir certificado de galvanização emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
  - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Acessórios:
  - Verificar a correta instalação e funcionamento.
- Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura e subseqüente lubrificação.

Serviços incluídos no preço:
- Folha da porta.
- Batente.
- Reforço para fechadura.
- Acessórios (ferragens).
- Lubrificação das partes móveis.

ITEM: 7.5
DESCRIÇÃO: P6 0,82 X 1,60M – PORTA DE ABRIR EM MADEIRA SARRAFEADO MACIÇO (PARA BOXES) L=82CM - COMPLETA
UN: un

Definição:
- O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, para acabamento em pintura ou cera; batente em chapa nº 16 dobrada e zincada; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente e da folha;
- Remunera o fornecimento de conjunto completo de ferragem para porta interna de sanitário, composto por: três dobradiças para porta de sanitário em ferro zincado, com peso mínimo de 105 g; tarjeta de sobrepor, livre / ocupado, em zamac; materiais acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de porta completa instalada (un).

ITEM: 7.6
DESCRIÇÃO: P7 2,00 X 2,10M - PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS EM MADEIRA SARRAFEADO MACIÇO P/ PINT. BAT. MET.

L=200CM
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da porta de duas folhas de passagem especificada; inclusive as respectivas dobradiças e parafusos de fixação; a colocação do batente metálico com arremate do revestimento do vão; fecho de embutir acionada por alavanca para porta de duas folhas; e fechadura completa. Remunera também materiais e acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da porta

Critério de medição:
- Será medido por unidade de porta instalada (un).

8.0 ESQUADRIAS METÁLICAS

ITEM: 8.1
DESCRIÇÃO: CAIXILHO FIXO EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA - BRANCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de caixilho constituído por perfis de alumínio e pintura eletrostática, do tipo fixo sob medida. Remunera também a instalação completa do caixilho. Não remunera o fornecimento e a instalação do vidro.

Critério de medição:
- Será medido por área de caixilho instalado (m2).

ITEM: 8.2
DESCRIÇÃO: CAIXILHO EM ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDRO - BRANCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento do caixilho de correr, completo, em perfis de alumínio com pintura eletrostática a pó na cor branca, com vidro liso; cimento; areia; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do caixilho.

Critério de medição:
- Será medido por área de caixilho instalado (m2).

ITEM: 8.3
DESCRIÇÃO: CAIXILHO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, MAXIMAR, SOB MEDIDA - BRANCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera fornecimento do caixilho maxim-ar, sob medida, em perfis de alumínio com pintura eletrostática branca. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessários à sua instalação. Não remunera os vidros.

Critério de medição:
- Será medido por área de caixilho instalado (m²).

ITEM: 8.4
DESCRIÇÃO: PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOB MEDIDA - COR BRANCA
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento da porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática branca, sob medida e o conjunto de ferragens compatíveis com sua estrutura e peso. Remunera também cimento, areia, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa da porta. Não remunera o fornecimento e a instalação do vidro.

Critério de medição:
- Será medido por área de porta instalada (m²).

ITEM: 8.5
DESCRIÇÃO: ALÇAPÃO / TAMPA EM CHAPA DE FERRO COM PORTA-CADEADO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de alçapão constituído por: tampa em chapa de aço nº 14 (MSG), galvanizado, com dobradura tipo diamante; requadro em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/8"; suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/4"; dobradiças em perfis chatos de 1" x 1/4", com rebite de aço, diâmetro de 6 mm (1/4"), gancho porta-cadeado em aço galvanizado, com diâmetro de 9 mm (3/8"); cadeados em latão maciço com ganchos em aço temperado de 35 mm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da tampa. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante. Não remunera arremates de acabamento.

Critério de medição:
- Será medido pela área do alçapão instalado (m²).

ITEM: 8.6
DESCRIÇÃO: FACHADA ESTRUTURAL GLAZING PELE DE VIDRO EM ALUMÍNIO COM VIDRO LAMINADO 4 + PVB + 4 MM REFLETIVO CINZA
UN: m2
Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de caixilho em alumínio para fachada estrutural pele de vidro tipo fachada, sob medida, perfis extrudados na liga 6060-T5 ou 6005 A T5, ancoragem, luvas de continuidade e dilatação da coluna, fechos duplos e perimetral, braços de articulação resistente a 100 kg, guarnições com cantos vulcanizados e com encaixe frontal, contramarco; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho. O item remunera também o fornecimento de vidro liso laminado, cor cinza refletivo de 8 mm, composto por dois ou mais vidros colados, entre si, com filme de polivinil butiral (PVB), inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do vidro.

Critério de medição:
- Será medido por área de fachada estrutural glazing instalada (m²).

ITEM: 8.7
DESCRIÇÃO: GRADE EM BARRA CHATA SOLDADA DE 1 1/2" X 1/4", SOB MEDIDA
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de grade constituída por: grade confeccionada com barras chatas de 1 1/2" x 1/4", dispostas horizontalmente e verticalmente, em aço SAE 1010 / 1020; requadro externo da peça, em chapa dobrada de aço SAE 1010 / 1020, com 1/4" de espessura; grapas em chapa de aço, ou chumbador de expansão, tipo parabolt, para a fixação do conjunto; cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da grade, por meio de grapas, ou chumbadores nas paredes de blocos estruturais, ou de concreto, ou vigas, ou pilares, etc.; remunera também a aplicação de silicone de cura neutra, tipo selante perimetral, colorido, resistente ao intemperismo e à prova d'água nas extremidades do batente envolvente, em toda a sua extensão, para vedação entre a chapa de aço e a alvenaria de bloco estrutural, ou concreto, ou massa de revestimento. Não remunera arremates de acabamento.

Critério de medição:
- Será medido por área de grade instalada (m²).

ITEM: 8.8
DESCRIÇÃO: TELA DE PROTEÇÃO TIPO MOSQUETEIRA REMOVÍVEL, EM FIBRA DE VIDRO COM REVESTIMENTO EM PVC E REQUADRO DE ALUMÍNIO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de tela de proteção removível constituída por perfis em alumínio removíveis, tela tipo mosqueteira em fibra de vidro com revestimento em PVC, cantoneiras em nylon, travas de fixação, borracha de fixação. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da tela de proteção.

Critério de medição:
- Será medido por área de tela de proteção instalada (m²).

9.0 VIDROS

ITEM: 9.1
DESCRIÇÃO: VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 4 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de vidro liso transparente de 4 mm, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a colocação do vidro.

Critério de medição:
- Será medido pela área dos caixilhos, deduzindo-se as áreas de chapas de vedação, ou de qualquer outra natureza, ou finalidade (m²).

ITEM: 9.2
DESCRIÇÃO: VIDRO FANTASIA DE 3/4 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de vidro fantasia incolor de 3/4 mm, em vários desenhos (ártico, martelado, astral, colmeia, mini-boreal, pontilhado. etc.); remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do vidro.

Critério de medição:
- Será medido pela área dos caixilhos, deduzindo-se as áreas de chapas de vedação, ou de qualquer outra natureza, ou finalidade (m²).

ITEM: 9.3
DESCRIÇÃO: VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 8 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de vidro temperado incolor de 8 mm, inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do vidro.

Critério de medição:
- Será medido pela área de vidro instalado (m²).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

10.0 COBERTURA

ITEM: 10.1
DESCRIÇÃO: ESTRUTURA PONTALETADA PARA TELHA ONDULADAS E/OU TRAPEZOIDAL
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de: madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa pontaletada, constituída por: peças em madeira dispostas verticalmente, constituindo pilares apoiados sobre laje, contraventados com mãos-francesas e / ou diagonais e trama com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização e determinações na NBR 7190.

Critério de medição:
- Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m²).

ITEM: 10.2
DESCRIÇÃO: ESTRUTURA EM TERÇAS PARA TELHAS PERFIL E MATERIAL QUALQUER, EXCETO BARRO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de: madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão-de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em terças, para cobertura de telhas com perfil qualquer em cimento reforçado com fio sintético, plástico, ou alumínio, constituída por: terças apoiadas diretamente sobre oitões em alvenaria, ou pilares em alvenaria devidamente amarrados, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e / ou Fiscalização e determinações na NBR 7190. Não remunera a execução de oitões ou pilares em alvenaria.

Critério de medição:
- Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m2).

ITEM: 10.3
DESCRIÇÃO: TELHAMENTO EM CIMENTO REFORÇADO COM FIO SINTÉTICO CRFS, PERFIL ONDULADO DE 8 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento das telhas em chapa de cimento reforçado com fio sintético (CRFS), em perfil ondulado com 8 mm de espessura, em qualquer comprimento; materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica, ou de madeira e a mão-de-obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

Critério de medição:
- Será medido pela área de telhamento (m2), sendo:
  a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
  b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
     - 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
     - 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
     - 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
  c) Quando curvo, pelo desenvolvimento da curvatura da cobertura.

ITEM: 10.4
DESCRIÇÃO: TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA COM EPÓXI E POLIÉSTER, PERFIL ONDULADO, COM ESPESSURA DE 0,50 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento das telhas em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil ondulado com 0,50 mm de espessura, em qualquer comprimento; materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica, ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

Critério de medição:
- Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
  a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;

b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
   - 5% para cobertura de 18% a 27% de inclinação;
   - 8% para cobertura de 28% a 38% de inclinação;
   - 12% para cobertura de 39% a 50% de inclinação.

ITEM: 10.5
DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A 36, SEM PINTURA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA 36, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

Critério de medição:
- Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica, em porcentagens, conforme tabela de pagamento abaixo (kg).
- Tabela de pagamento:
  a) 5% do peso total da estrutura, na entrega do projeto de fabricação;
  b) 55% do peso total da estrutura, no beneficiamento das peças para montagem e instalação completa da estrutura;
  c) 40% do peso total da estrutura, na conclusão da montagem e instalação completa da estrutura, inclusive o preparo das peças por meio de jato abrasivo.

ITEM: 10.6
DESCRIÇÃO: VIDRO LISO LAMINADO INCOLOR DE 10 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de vidro liso laminado, incolor de 10 mm, composto por dois ou mais vidros colados, entre si, com filme de polivinil butiral (PVB), materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do vidro.

Critério de medição:
- Será medido pela área dos caixilhos, deduzindo-se as áreas de chapas de vedação, ou de qualquer outra natureza, ou finalidade (m²).

ITEM: 10.7
DESCRIÇÃO: PINGADEIRA PARA MURO DE ALVENARIA
UN: m
Definição:
- Concreto armado, acabamento em concreto aparente, lixado e arestas chanfradas.

Aplicação:
- Em beiral de platibandas e muros.

Critério de medição:
- Pela metragem linear instalada.

Execução:
- Concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco.
- Fôrma em chapa resinada ou plastificada.
- Aço CA-50A.

Recebimento:
- Nível: a peça deve estar perfeitamente nivelada no sentido longitudinal; transversalmente pode ser admitido pequeno desnivelamento somente para fora.
- Verificar o alinhamento com as pingadeiras adjacentes.
- Somente poderá ser admitida variação na dimensão indicada p/a espessura se todas as pingadeiras de uma mesma face tiverem a mesma variação (nunca superior a 0,5cm).
- Acabamento: internamente a junção c/a argamassa da parede deve ser vincada. Toda a superfície aparente deve ser lixada.

Serviços incluídos no preço:
- Pingadeira.
- Lixamento da superfície.
- Assentamento.

ITEM: 10.8
DESCRIÇÃO: CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,50 M
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

Critério de medição:
- Será medido por comprimento instalado (m).

ITEM: 10.9
DESCRIÇÃO: CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 1,00 M

UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 100 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

Critério de medição:
- Será medido por comprimento instalado (m).

ITEM: 10.10
DESCRIÇÃO: ISOLAMENTO TÉRMICO COM ARGILA EXPANDIDA SOLTA - ESPESSURA 70MM
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação do sistema de isolamento térmico especificado.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de isolamento térmico executado, considerando-se a área das superfícies efetivamente protegidas, descontadas todas as interferências e computadas eventuais dobras de arremate.

11.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

ITEM: 11.1
DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO DO RESPALDO DA FUNDAÇÃO - ARGAMASSA IMPERMEÁVEL
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de argamassa impermeável em respaldo de fundação, inclusive a pintura protetora executada com 2 (duas) demãos de tinta betuminosa, com consumo mínimo final de 0,50 litro por metro quadrado.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de argamassa impermeável executada, considerando-se a área impermeabilizada no respaldo e nos paramentos da alvenaria de fundação, descontadas todas as intercessões.

ITEM: 11.2
DESCRIÇÃO: JUNTA ESTRUTURAL COM POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDADE P-III, ESPESSURA DE 10 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de poliestireno expandido de alta densidade classe P-III, densidade de 20 a 25 kg / m³, tipo isopor ou equivalente, na espessura de 1,0 cm; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de juntas estruturais.

Critério de medição:
- Será medido por área de junta estrutural executada (m²).

ITEM: 11.3
DESCRIÇÃO: PERFIL DE ACABAMENTO COM BORRACHA TERMOPLÁSTICA VULCANIZADA CONTÍNUA FLEXÍVEL, PARA JUNTA DE DILATAÇÃO DE EMBUTIR - PISO-PISO
UN: m
Definição:
- O serviço remunera o fornecimento do perfil de acabamento para junta de dilatação de borracha termoplástica vulcanizada contínua flexível, de embutir, para piso-piso, várias cores, perfil de alumínio, fixadas com buchas; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessários para a instalação do perfil.

Critério de medição:
- Será medido por comprimento de perfil para junta executado (m).

ITEM: 11.4
DESCRIÇÃO: PERFIL DE ACABAMENTO COM BORRACHA TERMOPLÁSTICA VULCANIZADA CONTÍNUA FLEXÍVEL, PARA JUNTA DE DILATAÇÃO DE EMBUTIR - PAREDE-PAREDE OU FORRO-FORRO
UN: m
Definição:
- O serviço remunera o fornecimento do perfil de acabamento para junta de dilatação de borracha termoplástica vulcanizada contínua flexível, de embutir, para parede-parede ou forro-forro, várias cores, perfil de alumínio, fixadas com buchas; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessários para a instalação do perfil.

Critério de medição:
- Será medido por comprimento de perfil para junta executado (m).

ITEM: 11.5
DESCRIÇÃO: JUNTA DE DILATAÇÃO OU VEDAÇÃO COM MÁSTIQUE DE SILICONE, 1,0 X 0,5 CM, INCLUSIVE GUIA DE APOIO EM POLIETILENO
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento de selante não acético monocomponente à base de silicone, que vulcaniza em contato com o ar na temperatura ambiente formando um elastômero flexível, possibilitando a movimentação de até 50% da medida da largura da junta; corpo de apoio em Polietileno; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos

serviços: limpeza da superfície da junta, onde será aplicado o mástique, conforme recomendações do fabricante; instalação do corpo de apoio; mascaramento das laterais com fita adesiva, tipo crepe; aplicação do mástique, na proporção 2:1 respectivamente nas dimensões horizontal e vertical, conforme recomendações do fabricante; remoção da fita adesiva e limpeza da superfície externa. Indicado para juntas de dilatação e movimentação, juntas de painéis pré-fabricados em concreto, com aderência em superfícies como: cerâmica, alvenaria, granito, mármores, ou pedras em geral.

Critério de medição:

- Será medido por comprimento de junta com mástique colocado (m).

ITEM: 11.6
DESCRIÇÃO: ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E / OU PROTEÇÃO, ESPESSURA MÉDIA 30MM
UN: m3
Definição:

- O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

Critério de medição:

- Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m3).

ITEM: 11.7
DESCRIÇÃO: MANTA ASFÁLTICA ESPESSURA DE 4MM COM VÉU DE POLIÉSTER COLADA A MAÇARICO
UN: m2
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação do sistema impermeabilizante especificado, inclusive o preparo da base e exclusive eventual regularização que se faça necessário.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de impermeabilização executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente impermeabilizadas, descontadas todas as interferêcias e computadas as respectivas obras de arremate.

ITEM: 11.8
DESCRIÇÃO: ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E / OU PROTEÇÃO, ESPESSURA MÉDIA 30MM
UN: m3
Definição:

- O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

Critério de medição:

- Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m3).

ITEM: 11.9
DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS
UN: m2
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento da tinta betuminosa especificada, bem como a aplicação de 2 (duas) demãos de pintura, com consumo mínimo final de 0,50 litro por metro quadrado, para proteção de sistemas impermeabilizantes executados com argamassa e hidrófugo.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de pintura protetora executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, descontadas todas as interferências e computadas as respectivas dobras de arremate.

12.0 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

ITEM: 12.1
DESCRIÇÃO: CHAPISCO
UN: m2
Definição:

- O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de chapisco aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 12.2
DESCRIÇÃO: EMBOÇO COMUM
UN: m2
Definição:

- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de emboço aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 12.3
DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM GESSO LISO DESEMPENADO SOBRE EMBOÇO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de gesso em pó, ensacado, para revestimento e a mão-de-obra necessária para a execução do revestimento em gesso liso desempenado sobre emboço.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de gesso aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 12.4
DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO, JUNTAS AMARRAÇÃO OU PRUMO - ASSENTADOS COM ARGAMASSA COLANTE
UN: m2
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação do revestimento especificado, inclusive a respectiva argamassa de assentamento, o rejuntamento das peças e a limpeza das superfícies revestidas.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) do revestimento especificado, considerando-se a área das superfícies efetivamente revestidas, desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam as dimensões.

ITEM: 12.5
DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM PORCELANATO TÉCNICO, GRUPO DE ABSORÇÃO BIA, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em porcelanato técnico não esmaltado tipo antiderrapante, indicado para ambientes externos, com as seguintes características:
    a) Absorção de água: Abs <= 0,1%, grupo BIa (baixíssima absorção, baixa porosidade e elevada resistência ao desgaste);
    b) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
    c) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
    d) Resistente a gretagem;
    e) Resistente ao escorregamento;
    f) Coeficiente de atrito: >= 0,50 (classe de atrito II);
- Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-III, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

Critério de medição:
- Será medido pela área de revestimento com placa em porcelanato técnico, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

ITEM: 12.6
DESCRIÇÃO: CANTONEIRA EM ALUMÍNIO PERFIL SEXTAVADO
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cantoneira para azulejo, tipo A-13, perfil sextavado, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação da cantoneira como arremate.

Critério de medição:
- Será medido por comprimento de cantoneira colocada (m).

13.0 REVESTIMENTOS DE TETO

ITEM: 13.1
DESCRIÇÃO: CHAPISCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de chapisco aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 13.2
DESCRIÇÃO: EMBOÇO COMUM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de emboço aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 13.3
DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM GESSO LISO DESEMPENADO SOBRE EMBOÇO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de gesso em pó, ensacado, para revestimento e a mão-de-obra necessária para a execução do revestimento em gesso liso desempenado sobre emboço.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de gesso aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

14.0 REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS

ITEM: 14.1
DESCRIÇÃO: CHAPISCO COM BIANCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de bianco, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco.

Critério de medição:
- Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

ITEM: 14.2
DESCRIÇÃO: EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de emboço aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 14.3
DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM PORCELANATO TÉCNICO PARA ÁREA EXTERNA,GRUPO DE ABSORÇÃO BIA, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em porcelanato técnico não esmaltado, indicado para ambientes externos, com as seguintes características:
  a) Absorção de água: Abs <= 0,1%, grupo BIa (baixíssima absorção, baixa porosidade e elevada resistência ao desgaste);
  b) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
  c) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
  d) Resistente a gretagem;
  e) Resistente ao escorregamento;
  f) Coeficiente de atrito: >= 0,50 (classe de atrito II);
- Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-III, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

Critério de medição:
- Será medido pela área de revestimento com placa em porcelanato técnico antiderrapante, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

15.0 PISOS INTERNOS

ITEM: 15.1
DESCRIÇÃO: LASTRO DE PEDRA BRITADA
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
  a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
  b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

ITEM: 15.2
DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO, COM HIDROFUGO - 200KG CIM/M3
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e lançamento do concreto especificado, para lastreamento de áreas de piso em geral.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de lastro de concreto executado, considerando-se a espessura média final da camada de concreto lançada e a área efetiva da superfície de piso lastreada, descontadas todas as interferências.

ITEM: 15.3
DESCRIÇÃO: REGULARIZAÇÃO DE PISO COM NATA DE CIMENTO E BIANCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de bianco, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução da regularização do piso com nata de cimento e bianco.

Critério de medição:
- Será medido pela área de piso regularizada com nata de cimento e bianco (m²).

ITEM: 15.4
DESCRIÇÃO: ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E / OU PROTEÇÃO, ESPESSURA MÉDIA 30MM
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m3).

ITEM: 15.5
DESCRIÇÃO: PISO EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite "in loco" com espessura mínima de 8 mm, em várias cores, com acabamento polido, mão de obra e material adicionais necessários à execução do serviço em pisos; não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.

Critério de medição:
- Será medido pela área de piso em granilite executado (m²).

ITEM: 15.6
DESCRIÇÃO: RODAPÉ QUALQUER EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL ATÉ 10 CM
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite "in loco" com espessura mínima de 8 mm, em várias cores, com acabamento polido, mão de obra e material adicionais necessários à execução do rodapé com até 10,0 cm de altura; não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.

Critério de medição:
- Será medido pelo comprimento de rodapé executado (m).

ITEM: 15.7
DESCRIÇÃO: RESINA ACRÍLICA PARA PISO DE GRANILITE
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de resina acrílica, a mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução dos serviços em pisos e patamares em geral, de granilite.

Critério de medição:
- Será medido por área de piso executado (m²).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

ITEM: 15.8
DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM PORCELANATO ESMALTADO COM ACABAMENTO RETIFICADO, ANTIDERRAPANTE PEI-5 PARA AMBIENTE COM ALTO TRÁFEGO, GRUPO DE ABSORÇÃO BIA, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em porcelanato esmaltado tipo antiderrapante, indicado para áreas externas e ambientes com alto tráfego, com as seguintes características:
  a) Absorção de água: Abs <= 0,5%, grupo BIa classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);
  b) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
  c) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
  d) Resistente a gretagem;
  e) Resistente ao escorregamento;
  f) Coeficiente de atrito: >= 0,50 (classe de atrito II);
- Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

Critério de medição:
- Será medido pela área de revestimento com placa em porcelanato esmaltado antiderrapante, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

ITEM: 15.9
DESCRIÇÃO: RODAPÉ EM PORCELANATO ESMALTADO ANTIDERRAPANTE PARA AMBIENTE COM ALTO TRÁFEGO, GRUPO DE ABSORÇÃO BIA, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de rodapé em porcelanato esmaltado tipo antiderrapante, com altura aproximada de 8 cm, indicado para áreas externas e ambientes com alto tráfego, com as seguintes características:
  a) Absorção de água: Abs <= 0,5%, grupo BIa classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);
  b) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
  c) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
  d) Resistente a gretagem;
  e) Textura áspera;
  f) Coeficiente de atrito: >= 0,50 (classe de atrito II);
- Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

Critério de medição:
- Será medido por comprimento de rodapé assentado e rejuntado (m).

ITEM: 15.10
DESCRIÇÃO: PISO CERÂMICO NÃO ESMALTADO ANTIDERRAPANTE - ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação dos ladrilhos lajotas, piso ou mosaico especificados, inclusive as perdas de corte, massa de assentamento, o rejuntamento das peças e a limpeza das superfícies revestidas.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de ladrilhos, lajotas, piso ou mosaico aplicados, considerando-se a área de piso efetivamente revestida, incluídas as soleiras e descontada todas as interferências.

ITEM: 15.11
DESCRIÇÃO: SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2,0 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa de cimento e areia; rejuntamento com cimento branco ou rejunte e a limpeza da pedra, com acabamento polido. Não remunera o preparo prévio da superfície.

Critério de medição:
- Será medido pelo comprimento de peitoril e/ou soleira revestida com granito (m).

ITEM: 15.12
DESCRIÇÃO: SOLEIRA EM GRANILITE MOLDADA NO LOCAL
UN: m

Definição:
- O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite "in loco" com espessura mínima de 8 mm, em várias cores, com acabamento polido, mão de obra e material adicionais necessários à execução do serviço em soleiras; não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.

Critério de medição:
- Será medido pelo comprimento de soleira revestida com granilite (m).

ITEM: 15.13
DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM BORRACHA SINTÉTICA COLORIDA DE 5,0 MM, PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL – COLADO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento do piso em placas com 25 x 25 cm de borracha sintética colorida, com 5,0 mm de espessura total, para sinalização tátil de alerta ou direcional, conforme a norma da NBR 9050, cola à base de neoprene com alto teor de sólidos, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do piso por meio de colagem; não remunera o preparo prévio da superfície.

Critério de medição:
- Será medido pela área de superfície com revestimento, em borracha sintética, executado (m2).

16.0 PINTURA

ITEM: 16.1
DESCRIÇÃO:TINTA ACRÍLICA HOSPITALAR - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (PAREDE INTERNA)
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta acrílica hospitalar, com acabamento acetinado monocomponente, a base de resina acrílica modificada, aditivo anti-microbiano e resistente ao desenvolvimento de fungos, com aplicação de massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de pintura executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

ITEM: 16.2
DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA HOSPITALAR - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (TETO)
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta acrílica hospitalar, com acabamento acetinado monocomponente, a base de resina acrílica modificada, aditivo anti-microbiano e resistente ao desenvolvimento de fungos, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de pintura executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

ITEM: 16.3
DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (PAREDE EXTERNA)
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de pintura executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

ITEM: 16.4
DESCRIÇÃO: VERNIZ ACRÍLICO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de verniz acrílico à base de solvente, acabamento brilhante, semifosco ou fosco; verniz acrílico à base água, conforme norma NBR 11702; solvente orgânico (xilol ou thinner). Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços: preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do verniz acrílico à base água, como primer, em uma demão, com ou sem diluição conforme o fabricante; aplicação do verniz acrílico à base de solvente, em duas demãos, sobre superfícies de concreto aparente, tijolo

aparente, pedras porosas, ou argamassas, com ou sem diluição, de acordo com o tipo de superfície, a técnica utilizada para a aplicação (rolo, pistola, ou trincha) e as especificações do fabricante.

Critério de medição:

- Será medido pela área de superfície envernizada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

ITEM: 16.5
DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA, SEM EMASSAMENTO
UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de marcenaria em geral, com ou sem massa corrida, conforme especificado, inclusive o preparo das superfícies.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de pintura executada, de acordo com os seguintes critérios:
- Portões com menos de 30% de vazios e portas de passagem em geral, internas ou externas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;
- Portas e portinholas de armário, medidor, quadro de energia ou caixa de passagem, alçapões, guichês e outras peças de marcenaria assemelhadas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;
- Janelas e peças de caixilharia em geral, fixas ou móveis, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 7 (sete), quando dotadas de batente convencional de madeira e três panos de fechamento (vidro, tela e veneziana); multiplicada por 5 (cinco), quando dotadas de batente convencional de madeira e dois panos de fechamento (vidro e persiana de enrolar, ou vidro e veneziana); multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira e um único pano de fechamento (cego, envidraçado ou de ventilação); ou ainda multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente e com um único pano de fechamento (panos fixos em geral, envidraçados ou de ventilação);
- Portões, cercas e gradeamentos de madeira em geral: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal multiplicada por 2 (dois), quando esta apresentar menos de 30% de vazios; multiplicada por 1,5 (um e meio), quando apresentar de 30% a 70% de vazios; ou ainda multiplicada por 1 (um), quando apresentar mais de 70% de vazios;
- Lambris, painéis e elementos divisórios em geral: com base na área de projeção ortogonal das superfícies efetivamente pintadas ou considerando-se a referida área multiplicada por 1,5 (um e meio), quando se tratar de superfícies com ressaltos ou reentrâncias distribuídas em toda sua extensão, com altura igual ou superior a 1,00 cm;
- Interior de armários, prateleiras e outras peças de marcenaria: considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidos todos os ressaltos e descontadas todas as interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

ITEM: 16.6
DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE SERRALHERIA
UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de serralheria em geral, inclusive o preparo das superfícies e a proteção anticorrosiva.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de pintura executada, de acordo com os seguintes critérios:
    1. Portões, portas, portinholas e alçapões (chapa lisa, veneziana ou corrugada): considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente metálico convencional, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente;
    2. Portas e grades articuladas de enrolar ou pantográficas: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três);
    3. Caixilhos de perfilado ou chapa dobrada (portas ou janelas): considerando-se a área do respectivo vão luz 1 (uma) só vez, acrescentando-se mais 1 (uma) vez a área relativa a chapas de vedação, sempre que estas representarem mais de 15% da área do vão luz em que estiverem instaladas;
    4. Portões de tela ou grade, gradis metálicos em geral, grades e telas de proteção: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal 1 (uma) só vez, acrescentando-se mais 1 (uma) vez a área relativa a chapas de vedação, sempre que estas representarem mais de 15% da área do módulo construtivo em que estiverem instaladas;
    5. Peças isoladas (perfilados ou chapas): considerando-se a área real desenvolvida.

ITEM: 16.7
DESCRIÇÃO: TINTA BETUMINOSA - INTERIOR DE CALHAS, RUFOS E RINCÕES METÁLICOS
UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação da tinta betuminosa especificada, para proteção interna de calhas, rufos e rincões metálicos em geral.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m (metro linear) de pintura executada, considerando-se o comprimento efetivo das peças pintadas.

ITEM: 16.8
DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - EXTERIOR DE CALHAS, RUFOS E CONDUTORES
UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura externa de calhas, rufos e condutores em geral, inclusive o preparo das superfícies e a proteção anticorrosiva.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m (metro linear) de pintura executada, considerando-se o comprimento efetivo das peças pintadas.

17.0 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

ITEM: 17.1
DESCRIÇÃO: BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA, COM VÁLVULA DE DESCARGA DE DUPLO ACIONAMENTO LIMITADOR DE FLUXO
UN: un
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da bacia sanitária especificada com válvula de descarga de duplo acionamento limitador de fluxo, devidamente equipada com o respectivo tampo e assento de plástico flexível, inclusive os parafusos de metal cromado e a massa de vidraceiro para fixação e assentamento da base, o tubo de ligação em ABS cromado e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto.

Critério de medição:

- O serviço será pago por un (unidade) de bacia sanitária instalada.

ITEM: 17.2
DESCRIÇÃO: LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA, SEM COLUNA, CAPACIDADE MÍNIMA 5L, EXCLUSIVE TORNEIRA
UN: un
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do lavatório sem coluna especificado, devidamente equipado com os respectivos acessórios (tubo de ligação 1/2", válvula 1" e sifão 1" x 1 1/2", todos de metal com acabamento cromado), inclusive os suportes de ferro para fixação e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto, exclusive torneira.

Critério de medição:

- O serviço será pago por un (unidade) de lavatório sem coluna instalado.

ITEM: 17.3
DESCRIÇÃO: TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO COMPACTA, ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO, EM LATÃO CROMADO, DN = 1/2"
UN: un
Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de mesa, modelo compacto para lavatórios ou cubas pequenas, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

Critério de medição:

- Será medido por unidade de torneira instalada (un).

ITEM: 17.4
DESCRIÇÃO: TORNEIRA CLINICA ALAVANCADA DE MESA OU BANCADA
UN: un
Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira clínica cirúrgica com acionamento e fechamento por cotovelo através de alavanca em metal cromado e bico arejador; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

Critério de medição:

- Será medido por unidade de torneira instalada (un).

ITEM: 17.5
DESCRIÇÃO: CHUVEIRO ELÉTRICO AUTOMÁTICO, CORPO EM PVC CROMADO - 220V-2800/4400W
UN: un
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do chuveiro elétrico especificado, inclusive o respectivo tubo de ligação em metal cromado e o material necessário para sua instalação e ligação às redes de energia elétrica e água.

Critério de medição:

- O serviço será pago por un (unidade) de chuveiro elétrico instalado.

ITEM: 17.6
DESCRIÇÃO: DISPENSER TOALHEIRO EM ABS PARA FOLHAS
UN: un
Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação do porta-papel de parede (dispenser toalheiro), em plástico ABS branco, com fecho de segurança, para papel com duas, ou três dobras. Remunera também material acessórios para a fixação do dispenser.

Critério de medição:

- Será medido por unidade de dispenser toalheiro instalado (un).

ITEM: 17.7
DESCRIÇÃO: SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da saboneteira; não remunera o fornecimento do refil.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de saboneteira instalada (un).

ITEM: 17.8
DESCRIÇÃO: DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M COM VISOR
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de dispenser papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor em policarbonato, para rolão de 300 e / ou 600 m. Incluso também material de fixação.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de dispenser instalado (un).

ITEM: 17.9
DESCRIÇÃO: SABONETEIRA DE LOUÇA DE EMBUTIR 15 X 15CM
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do componente especificado, bem como todo o material para sua fixação e seu perfeito funcionamento.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) do respectivo componente instalado.

ITEM: 17.10
DESCRIÇÃO: BEBEDOURO ELÉTRICO DE PRESSÃO EM AÇO INOXIDÁVEL, CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO DE 16,6L/H
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de bebedouro elétrico tipo pressão com capacidade de 16,6 litros / hora refrigerados, constituído por: gabinete em chapa eletrozincada pré-pintada, com estrutura própria para fixação em parede; facilidade de acesso para pessoas com mobilidade reduzida; tampos em aço inox com serpentina externa; torneira de jato em plástico injetado com protetor bocal para água gelada, natural e mista; regulador de pressão do jato d água, termostato fixo para controle automático de temperatura de água; acionamento elétrico da torneira através de botões alojados em painel de plástico e com sistema braille; filtro e pré-filtro internos de fácil acesso; conexão com rede hidráulica não aparente; voltagem de 110 V e / ou 220 V; remunera inclusive material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de energia elétrica, água e esgoto.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de bebedouro instalado (un).

ITEM: 17.11
DESCRIÇÃO: TAMPO / BANCADA EM GRANITO COM ESPESSURA DE 3 CM
UN: m2
Descrição:
- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 3 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido na cor Branco Dallas.

Critério de medição:
- Será medido pela área de tampo instalado (m²).

ITEM: 17.12
DESCRIÇÃO: CUBA SIMPLES DE AÇO INOXIDÁVEL CHAPA 20 - 500X400X250MM
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da cuba ch. 20 de aço inoxidável especificada, devidamente equipada com os respectivos acessórios (válvula tipo americana 1 1/2" x 3 3/4" e sifão 1 1/2" x 2", ambos de metal com acabamento cromado), inclusive o material necessário para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de cuba de aço inoxidável instalada.

ITEM: 17.13
DESCRIÇÃO: TORNEIRA DE MESA, PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO
UN: un
Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira para pia com bica móvel e arejador, para instalação na bancada da pia, em latão fundido cromado de 1/2"; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de torneira instalada (un).

ITEM: 17.14
DESCRIÇÃO: ESPELHO COMUM - ESPESSURA 3MM
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do espelho especificado.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de espelho instalado, considerando-se sua área efetiva.

ITEM: 17.15
DESCRIÇÃO: TANQUE DE LOUÇA BRANCA, SEM COLUNA, CAPACIDADE MÍNIMA 30L, EXCLUSIVE TORNEIRA
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do tanque de louça especificado, devidamente equipado com os respectivos acessórios (válvula com grelha 1 1/2" e sifão 1 1/2"x2", todos em metal com acabamento cromado, inclusive o conjunto de fixação e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto, exclusive torneira.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de tanque de louça instalado.

ITEM: 17.16
DESCRIÇÃO: TORNEIRA CURTA COM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN 1/2"
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira curta com rosca, para uso geral, em latão fundido sem acabamento de 1/2"; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de torneira instalada (un).

ITEM: 17.17
DESCRIÇÃO: SI-01 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PORTA) - S2 E S3
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do componente especificado, bem como todo o material para a sua fixação e seu perfeito funcionamento.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) do respectivo componente instalado.

ITEM: 17.18
DESCRIÇÃO: SI-02 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PAREDE INTERNA) - S1
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do componente especificado, bem como todo o material para a sua fixação e seu perfeito funcionamento.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) do respectivo componente instalado.

ITEM: 17.19
DESCRIÇÃO: CAIXA D'ÀGUA DE POLIETILENO 5000 LITROS
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da cx d'agua/resevatório especificado, inclusive a respectiva torneira de boia, as flanges de ligação, o material de vedação necessário e o vigamento de peroba para apoio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de cx d'agua/resevatório instalado.

ITEM: 17.20
DESCRIÇÃO: CAIXA D'ÀGUA DE POLIETILENO 3000 LITROS
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da cx d'agua/resevatório especificado, inclusive a respectiva torneira de boia, as flanges de ligação, o material de vedação necessário e o vigamento de peroba para apoio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de cx d'agua/resevatório instalado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

ACESSIBILIDADE

ITEM: 17.21
DESCRIÇÃO: LAVATÓRIO DE LOUÇA INDIVIDUAL PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do lavatório com coluna especificado, devidamente equipado com os respectivos acessórios (torneira c/ acionamento por alavanca para lavatório 1/2", tubo de ligação 1/2", válvula 1" e sifão 1" x 1 1/2", todos de metal com acabamento cromado), inclusive a coluna de sustentação e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de lavatório com meia coluna instalado.

ITEM: 17.22
DESCRIÇÃO: TORNEIRA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira com volante tipo alavanca modelo de parede ou de mesa, de uso geral, para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, conforme a norma NBR 9050. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para a instalação e ligação à rede de água.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de torneira instalada (un).

ITEM: 17.23
DESCRIÇÃO: BACIA SANITÁRIA ALTEADA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da bacia sanitária especificada, devidamente equipada com o respectivo tampo e assento de plástico flexível, massa de vidraceiro para fixação e assentamento da base, o tubo de ligação em ABS cromado e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de bacia sanitária instalada.

ITEM: 17.24
DESCRIÇÃO: VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DUPLO ACIONAMENTO LIMITADOR DE FLUXO, DN = 1 1/4"
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação da válvula de descarga, com duplo acionamento limitador de fluxo, duas opções de descarga (03 litros ou completa), registro próprio, diâmetro nominal de 1 1/4", inclusive tubo de descida conjugado ao tubo de ligação, acabamento externo cromado, inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de válvula de descarga instalada (un).

ITEM: 17.25
DESCRIÇÃO: EP-01 ESPELHO
UN: un
Definição:
- Espelho comum, espessura 3mm.
- Moldura de alumínio em perfil Y de 29,8 x 19,8 x 17,8mm, esp. 3 mm, acabamento natural fosco.
- Cantoneiras de alumínio em perfil L dobrado de 20 x 20mm, esp.=3mm, acabamento natural fosco.
- Compensado comum, esp.=10mm. Acessórios
- Parafusos de fixação galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).
- Rebites de alumínio tipo POP.

Aplicação:
- Em sanitários e vestiários em geral.

Execução:
- Eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis.
- Colocar massa de vidraceiro entre a moldura e o conjunto espelho/compensado, para evitar a danificação da película refletiva pela umidade.
- Em sanitários acessíveis é observar a altura de 90 cm da base do espelho até o piso.

Recebimento:
- Verificar bitolas e dimensões dos perfis conforme especificação.
- Verificar a fixação, não devendo haver frestas excessivas entre a moldura e a parede.
- Verificar o esquadro.
- Verificar o uso de parafusos galvanizados na fixação.

Serviços Incluídos nos Preços:
- Espelho completo, montado e instalado.

Critério de medição:

- un. — por unidade executada e instalada.

ITEM: 17.26
DESCRIÇÃO: BARRA DE APOIO LATERAL PARA LAVATÓRIO, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1.1/4'', COMPRIMENTO 25 A 30 CM
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de barra de apoio lateral para lavatório, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, diâmetro nominal de 1 1/4", comprimento de 25 a 30 cm; com resistência mínima ao esforço em qualquer sentido de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

Critério de medição:
- Será medido por unidade instalada (un).

ITEM: 17.27
DESCRIÇÃO: BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2'' X 500 MM
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", com espessura de 3/32", comprimento de 500 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

Critério de medição:
- Será medido por unidade instalada (un).

ITEM: 17.28
DESCRIÇÃO: BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2'' X 800 MM
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", com espessura de 3/32", comprimento de 800 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

Critério de medição:
- Será medido por unidade instalada (un).

ITEM: 17.29
DESCRIÇÃO: DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de ducha higiênica com registro, acabamento cromado. Remunera também os materiais de vedação e acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de água.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de ducha higiênica instalada (un).

ITEM: 17.30
DESCRIÇÃO: BR-06 CHUVEIRO ACESSIVEL
UN: cj
Definição:
- Banco articulado, dimensões 70x45cm, com cantos arredondados, confeccionado em alumínio com pintura epóxi branco, acompanhado de fixação que suporte um esforço de 1,5 kN (NBR9050).
- Barras de apoio em aço inox escovado, Ø=30 a 35mm, com elementos de fixação que sustentem carga mínima de 1,5kN (NBR 9050), conforme desenho:
  - Barra reta, comprimento 70cm (entre eixos);
  - Barra em "L", 70x70cm (entre eixos).
- Chuveiro com desviador para ducha manual:
  - Chuveiro simples, em latão cromado, DN15mm (1/2”);
  - Desviador em latão cromado acompanhado de tubo flexível protegido por malha metálica com acabamento cromado, Ø 1/2";
  - Ducha manual com controle através de botão ou gatilho e sistema de trava de fluxo.
- Misturador:
  - Base em latão, entrada Ø 3/4", saída Ø 1/2";
  - Acabamento em latão cromado, volante tipo alavanca.
- Restritor de vazão para alta pressão, quando indicado em projeto ou se a vazão de água do chuveiro for superior a 12 L/min.

Acessórios:

- Fita veda-rosca de politetrafluoretileno.

Aplicação:
- Em sanitários acessíveis, conforme especificação em projeto.

Execução:
- A locação dos equipamentos deve atender às condições de acessibilidade (NBR 9050), conforme indicado nos desenhos.
- • Banco articulado:
  - Deve ser instalado em elemento de alvenaria, de forma que a superfície do assento se apresente na altura de 46cm do piso, e afastado 10cm da parede lateral;
  - Deve-se utilizar o kit de fixação que acompanha o produto;
  - Verificar as condições do substrato para suportar as cargas mínimas exigidas para as barras (1,5kN).
- Barras de apoio:
  - Verificar a conformidade com as dimensões especificadas;
  - Devem ser instaladas, rigorosamente, na altura e na posição indicadas nos desenhos;
  - Devem ser instaladas em elemento de alvenaria e verificadas as condições do substrato para suportar as cargas mínimas exigidas para as barras (1,5kN).
- Chuveiro e ducha manual e misturador:
  - Caso indicado em projeto, ou se a vazão do chuveiro for maior que 12 litros/min, deve ser instalado o restritor de vazão com luva (nipple) metálica (ver Fichas de Referência);
  - Após a limpeza da rosca, instalar o chuveiro segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo;
  - Instalar o acabamento e a canopla no final da obra;
  - O suporte da ducha manual deve ser instalado a 100cm do piso e a 30cm da parede onde está fixado o banco, em conformidade à NBR9050 e indicação nos desenhos.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Aferir a conformidade com os protótipos homologados.
- Verificar posicionamento dos equipamentos conforme medidas no desenho.
- Banco articulado:
  - Verificar a altura e posição de instalação, de acordo com o projeto;
  - Verificar se foi instalado em elemento de alvenaria, não receber o banco instalado em divisórias;
  - Verificar se o banco está bem fixo, sem folgas, e se foram usados parafusos de aço inoxidável;
  - Caso necessário, a critério da fiscalização, podem ser exigidos ensaios de comprovação de resistência às cargas mínimas exigidas para o banco (1,5kN).
- Barras de apoio:
  - Verificar as dimensões;
  - Verificar se as barras foram instaladas em elemento de alvenaria, não receber barras instaladas em divisórias;
  - Verificar se estão bem fixas e se foram usados parafusos de aço inoxidável;
  - Verificar a colocação das canoplas das barras;
  - Caso necessário, a critério da fiscalização, podem ser exigidos ensaios de comprovação de resistência às cargas mínimas exigidas para as barras (1,5kN).
- Chuveiro, ducha manual e misturador:
  - Aferir marca e modelo especificados;
  - Se os equipamentos foram instalados conforme instruções contidas no manual do fabricante;
  - Verificar a ausência de vazamento nas partes e o bom funcionamento do registro, tanto na abertura quanto no fechamento (gotejamento). - Se o acionamento para vazão de água é obtido sem necessidade de grande esforço.
  - Verificar se a vazão de água está em aproximadamente 12 litros/min. Caso a vazão seja superior, exigir a instalação do restritor de vazão.
  - Verificar se as canoplas estão firmes (não pode haver movimentação lateral).Não aceitar canoplas soltas ou cortadas.
  - Verificar a limpeza dos equipamentos após o término da obra.

Serviços Incluídos no Preço:
- Banco articulado e barras de apoios completas (acompanhadas de elementos de fixação).
- Chuveiro, desviador com ducha manual e misturador.

Critério de medição:
- cj — por conjunto executado e instalado.

ITEM: 17.31
DESCRIÇÃO: SISTEMA DE ALARME PNE COM INDICADOR ÁUDIO VISUAL, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA OU CADEIRANTE
UN: cj

Definição:
- O item remunera o fornecimento do sistema de alarme PNE com indicador áudio visual com fio tipo botoeira, para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, contendo as seguintes características:
  a) Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente, grau de proteção IP66 (proteção contra água e poeira);
  b) Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9V DC/500 mA);
  c) Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição "EMERGÊNCIA"
  d) Adesivos para sinalizações, com as descrições: "EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO" e "EMERGÊNCIA CADEIRANTES";
  e) Placa informativa em alumínio com descrição em Braille.

- Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do sistema, atendendo às exigências da Norma NBR 9050.

Critério de medição:

- Será medido por conjunto de sistema de alarme (cj).

18.0 SISTEMA DE AR CONDICIONADO

ITEM: 18.1
DESCRIÇÃO: AR CONDICIONADO A FRIO, TIPO SPLIT PAREDE COM CAPACIDADE DE 18.000 BTU / H
UN: cj

Definição:

- O item remunera o fornecimento de sistema de ar condicionado frio tipo "Split", com controle remoto e capacidade de 18.000 BTU (British Thermal Unit) / hora, para alimentação elétrica de 220 V / 60 Hz (monofásica / bifásica), constituído por 1 unidade condensadora externa e 1 unidade evaporadora interna tipo parede. Remunera também o fornecimento de materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra especializada necessária para a execução dos serviços de instalação do evaporador (unidade interna), condensador (unidade externa) e da rede frigorígena isolada para até 3 metros de distância entre aparelhos (unidade externa e interna), constituída por tubulação de cobre com isolamento térmico, flanges, porcas, cabo PP com 4x1,5mm, fita adesiva, par de suporte tipo L para condensadora com parafusos e buchas para sua fixação, parafusos e buchas para fixação da evaporadora, materiais complementares e acessórios, com quantidades conforme fabricante; retirada de umidade das tubulações, por meio de bomba a vácuo; interligações elétricas, a partir do ponto de força protegido, ao lado da unidade externa; testes para evitar vazamentos (carga de nitrogênio); complementos de gás refrigerante; regulagem e testes de desempenho; não remunera adequações civis necessárias à instalação;

Critério de medição:

- Será medido por conjunto de sistema de ar condicionado instalado (cj).

19.0 INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICO CONECTADO A REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

ITEM: 19.1
DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTÁICO, ON GRID, PRODUÇÃO MÍNIMA MENSAL DE 1.278 kWh, CONECTADO A REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 220V); CONSTITUÍDO DE PAINEL SOLAR FOTOVOLTÁICO, INVERSOR, TRANSFORMADOR, STRING BOX, CABO SOLAR, SISTEMA DE MONITORAMENTO, ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO E FIXAÇÃO EM COBERTURA DE TELHAS CIMENTÍCIAS CRFS E/OU TELHAS METÁLICAS, COM TODOS ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS EM QUANTIDADE PARA PERFEITO FUNCIONAMENTO (INCLUI ACOMPANHAMENTO TÉCNICO PARA HOMOLOGAÇÃO JUNTO A CONCESSIONÁRIA E PARA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA)
UN: cj

Definição:

- Fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra para execução e instalação de sistema de microgeração fotovoltaica.

Execução:

- Deve atender rigorosamente às especificações do Projeto Executivo, Memorial Descritivo de Execução, especificações orientações de fabricantes e/ou fornecedores, e às Normas da ABNT e legislações vigentes. A CONTRATADA é responsável integralmente pela(s) equipe(s) especializada(s) para execução dos serviços de instalações;
- Implantação de Sistema de Microgeração Fotovoltáica em conformidade com todos requisitos solicitados pela Concessionária EDP, conforme Padrão Técnico PT.DT.PDN.03.14.011 Conexão de Micro e Minigeradores ao Sistema de Distribuição em Média Tensão e Padrão Técnico PT.DT.PDN.03.14.012 Conexão de Micro e Minigeradores ao Sistema de Distribuição em Baixa Tensão (ou Padrão/Especificação Técnico mais recente da Concessionária de Energia Elétrica, sendo a CONTRATADA responsável pela verificação dos requisitos vigentes na data de implantação). Tensão nominal 220V do sistema.
- Fornecimento e instalação de sistema de microgeração fotovoltaica, on grid, com produção mínima mensal de 1.278KWh, conectado à rede de baixa tensão interna. Tensão nominal 220V.
- Instalação de módulos fotovoltaicos (placas) em estrutura em alumínio para suporte em cobertura de telha cimentícia CRFS sobre laje e/ou em cobertura de telha metálica tipo sanduíche estrutura metálica.
- Todos componentes do sistema de microgeração fotovoltaico deverá ser devidamente homologados pelos órgãos fiscalizadores competentes (INMETRO, ANEEL e Concessionária de Luz e Energia local), além de estar em conformidade das normas vigentes.
- Painel Solar Fotovoltaico, conforme Norma Técnica IEC 61215 - Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval e com certificação do Inmetro. Dispositivo semicondutor encapsulado e protegido por uma moldura de vidro temperado e moldura de alumino, módulo monocristalino ou policristalino, para converção de luz solar em energia elétrica. Garantia contra defeitos e falhas de 10 anos (mínima), eficiência mínima após 25 anos de 80%. A quantidades de painéis a serem instalados é de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento a produção mínima mensal de 1.278 kWh.
- Inversor, conforme Norma técnica IEC 62109-1/2 - Safety of power converters for use in photovoltaic power systems e com certificação do Inmetro. Dispositivo eletrônico responsável em inverter a energia elétrica gerada pelos painéis, de corrente continua (CC) para corrente alternada (CA), garantir a segurança do Sistema e da instalação e medir a energia produzida pelos painéis solares. Eficiência mínima de 97% e tensão de saída de 220/380V CA trifásico. Grau de proteção ≥ IP65, conforme IEC60259. Com sistema de proteção contra sobretensão, curto-circuito, sobrecarga, superaquecimento, descargas

atmosféricas, etc. Com monitoramento e comunicação interno e via mobile. Garantia contra defeitos e falhas de 10 anos (mínima). A quantidade de inversores a serem instalados é de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento a produção média mensal de 1.278 kWh.

- String Box, conforme Norma técnica NBR IEC 60670 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas e certificação do INMETRO. Dispositivo em caixa moldada de sobrepor, fabricada em termoplástico do tipo auto extinguível, resistentes ao calor e ao fogo, isolamento duplo e com alta resistência mecânica, com função de proteção e seccionamento do sistema fotovoltaico em caso de falta de energia (manutenção segura). Ideal para uso externo. Fornecida montada com os componentes de proteção especificas. Grau de proteção ≥ IP65, conforme IEC60259. Instalação próxima aos inversores e aos quadros/painéis de energia. Equipado com chave fusível modular, chave seccionadora e protetor de surto C.C. A quantidade, especificação e fornecimento do String Box é de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento a produção média mensal de 1.278 kWh.
- Chave Fusível Modular, conforme Norma técnica NBR IEC 60947-3 - Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis, com certificação UL 4248-18. Instalação em String Box, para proteções de sobrecargas e curto-circuito. As chaves fusíveis modulares deverão estar combinadas com fusíveis e deverão ser especificamente projetadas para aplicações fotovoltaicas. Número de polos, corrente nominal, tensão nominal e demais especificações são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento a produção média mensal de 1.278 kWh.
- Chave Seccionadora conforme Norma técnica NBR IEC 60947-3 - Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis e certificação UL 98B. Instalação em String Box, utilizadas como seccionamento geral dos quadros. Corrente nominal, tensão nominal e demais especificações são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento a produção média mensal de 1.278 kWh.
- Protetor de Surto C.C. conforme Norma técnica NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, IEC61643-1 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão, EN 61643-11 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão, EN 50539-11 - Proteção de surto específica para fotovoltaica, normas EN 50539-11 e UL 1449 3rd edition. Instalação em string box, para proteção contra sobretensões transientes e, também para desviar altas correntes, provenientes de descargas atmosféricas, manobras, etc.. As especificações do protetor de surto C.C. são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento a produção média mensal de 1.278 kWh.
- Cabo Solar (condutor entre placas até inversores) conforme Normas técnicas NBR6251– Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos construtivos e IEC60332-1 –Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Cabo de cobre estanhado encordoado, de alta isolação, para uso ao tempo, resistente a radiação UV e intempéries. As especificações do cabo solar são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento a produção média mensal de 1.278 kWh.
- Estrutura de Fixação para Telhado Metálico conforme norma técnica NBR6123 – Forças devidas ao vento em edificações. Peças metálicas como alumínio anodizado e aço carbono galvanizado para uso ao tempo, devidamente aterrada. Utilizados na instalação das placas sobre cobertura existente (cobertura metálica e cobertura em telha cimentícia CRFS).
- A CONTRATADA é responsável pela homologação de todos os projetos junto a Concessionária de Energia Elétrica, em tempo hábil, inclusive pela solicitação e acompanhamento de instalação de Medidor de Energia Bidirecional em Entrada de Energia, devendo a instalação estar apta a pleno funcionamento na entrega da obra.

Critério de medição:

- Por conjunto completo do sistema de microgeração fotovoltaico de energia instalado e em funcionamento (cj), para demanda especificada. Remunera o fornecimento de todos os projetos, equipamentos, materiais e mão de obra para a instalação completa de sistema de microgeração fotovoltaico de energia, inclusive conjunto de materiais elétricos necessários para a ligação completa do sistema fotovoltaico à rede elétrica interna e adequações na entrada de energia com relógio de medição adequado (conforme padrões da Concessionária de Energia Elétrica), solicitação e aprovação junto à concessionária local. Sistema constituído de placas fotovoltaicas, inversor, string box, transformadores, chaves seccionadoras, dispositivos de proteção contra surto CC, cabo solar, eletrodutos, inclusive estrutura metálica em alumínio ou aço com proteção anticorrosiva para instalação de módulos em cobertura metálica e/ou de telha cimentícia tipo CRFS.

20.0 LIMPEZA GERAL DE OBRA

ITEM: 20.1
DESCRIÇÃO: LIMPEZA GERAL DA OBRA
UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução de serviços relativos à limpeza geral de obra concluída, seja construção de obra nova ou reforma, compreendendo a limpeza integral de seus diversos ambientes, incluída a limpeza de todos os revestimentos laváveis aplicados em paredes, pisos e forros, bem como a limpeza das respectivas portas, esquadrias, vidros, aparelhos hidro-sanitários e de iluminação, etc.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de limpeza executada, com base na área edificada correspondente, considerados apenas os ambientes efetivamente limpos.

21.0 SERVIÇOS EXTERNOS COMPLEMENTARES

21.1 PISOS EXTERNOS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

ITEM: 21.1.1
DESCRIÇÃO: PASSEIO DE CONCRETO FCK=25MPA, INCLUINDO PREPARO DE CAIXA E LASTRO DE BRITA E=5CM (TRÁFEGO DE PEDESTRE)
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução da pavimentação especificada, inclusive os serviços de preparo de caixa, lastro de brita, reparo e desempenamento da superfície, com espessura mínima de 5cm nos trechos destinados exclusivamente à circulação de pedestres.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m3 (metro cúbico) de passeio público executado, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

ITEM: 21.1.2
DESCRIÇÃO: PASSEIO DE CONCRETO ARMADO FCK=25MPA, INCLUINDO PREPARO DE CAIXA E LASTRO DE BRITA E=7CM (TRÁFEGO DE VEÍCULOS)
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução da pavimentação especificada, inclusive os serviços de preparo de caixa, lastro de brita, reparo e desempenamento da superfície, com espessura mínima de 7cm nos trechos destinados também ao acesso de veículos.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m3 (metro cúbico) de passeio público executado, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

ITEM: 21.1.3
DESCRIÇÃO: PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO, ESPESSURA 6CM
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera os preparos da fundação e da caixa, o fornecimento, espalhamento e compactação da base de areia, fornecimento e assentamento dos blocos de concreto especificados, rejuntamento com areia, compactação final e limpeza da obra.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de blocos intertravados de concreto especificados aplicados, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

ITEM: 21.1.4
DESCRIÇÃO: PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO, ESPESSURA 8CM PARA TRÁFEGO DE VEÍCULOS
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera os preparos da fundação e da caixa, o fornecimento, espalhamento e compactação da base de areia, fornecimento e assentamento dos blocos de concreto especificados, rejuntamento com areia, compactação final e limpeza da obra.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de blocos intertravados de concreto especificados aplicados, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

ITEM: 21.1.5
DESCRIÇÃO: PISO PODOTÁTIL, ALERTA OU DIRECIONAL, EM LADRILHO HIDRAÚLICO.
UN: m2
Definição / Execução:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação dos ladrilhos hidráulicos especificados, inclusive as perdas de quebra, a argamassa de regularização e assentamento, o rejuntamento das peças e a limpeza das superfícies pavimentadas.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de ladrilhos hidráulicos aplicados, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

21.2 FECHAMENTOS

ITEM: 21.2.1
DESCRIÇÃO: FECHAMENTO DE DIVISA COM GRADIL ELETROFUNDIDO / BROCA (H=235CM)
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução do gradil especificado, inclusive o chumbamento dos montantes, bem como sua instalação.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de gradil executado, considerando-se sua extensão efetiva.

Constituinte:
- Fundação em brocas com vigas baldrames:
  - Broca Ø=20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø=12,5mm e estribos Ø=4,2mm a cada 15cm);

- Viga baldrame 20 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø=10mm corridos e estribos Ø=5mm a cada 12cm);
- Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm); - Concreto usinado, fck 25MPa.

- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.
- Pilaretes em concreto (14 x 14cm):
  - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
  - Armação com aço CA-50 (4 x Ø=12,5mm e estribos de Ø=5mm a cada 12cm); - Concreto usinado fck 25MPa.
- Alvenaria de blocos vazados de concreto, com 2 furos, com as seguintes características:
  - Deverão ter faces planas com textura homogênea e arestas vivas e não deverão apresentar trincas, lascas ou imperfeições visíveis;
  - Bloco inteiro de 14 x 19 x 39cm, linha vedação;
  - Resistência à compressão mínima: » individual = 20 kgf/cm² e média = 25 kgf/cm²;
  - Espessura mínima da parede do bloco = 15mm;
  - Absorção máxima de água (individual) = 15%.
- Peças complementares: blocos canaletas, meio bloco e meia canaleta com as mesmas características do bloco vazado.
- Enchimento e armação dos blocos canaletas: - Concreto graute; - Armação com aço CA-50 (2 x Ø=6,3mm corridos).
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Gradil confeccionado em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão e tratados com galvanização a fogo, com acabamento em pintura eletrostática à base de poliéster em pó na cor especificada em projeto, composto de:
  - Painel em malha retangular (65 x 132mm) formada por barras chatas portantes (25 x 2mm) e fio de ligação redondo (Ø=4,8mm), com moldura em barra chata (25 x 4,76mm);
  - Montante vertical em barra chata (76 x 8mm);
  - Conjunto de fixação dos painéis aos montantes: parafuso cabeça redonda com arruela e porca anti-roubo, em aço galvanizado (2 conjuntos por montante).

Aplicação:
- Fechamento de divisas junto às vias principais de acesso em locais que necessitem de visibilidade externa

Execução:
- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno, obedecendo altura e profundidade mínimas.
- Executar junta de dilatação de 2cm a cada 30m (no máximo), quando não indicado em projeto.
- Fundação:
  - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
  - Armação com aço CA-50;
  - Concreto usinado fck 25MPa;
  - Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3m;
  - As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame;
  - Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo), conforme indicado nas fichas de serviços de impermeabilização.
- Alvenaria de blocos:
  - Assentamento dos blocos:
    - argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
    - argamassa traço 1:3 cimento e areia, onde houver armadura de ligação bloco/pilarete;
    - o bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
    - executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de Ø=6,3m; comprimento = 80cm);
    - juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1cm;
    - todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas, etc.
- Cimalha de concreto moldada "in loco" com pingadeira em "V"; - Revestimento da alvenaria com chapisco fino: argamassa traço 1:3 cimento e areia de granulometria média, aplicada com peneira.
- Gradis:
  - Os montantes verticais devem ser chumbados nos pilaretes de concreto (profundidade mínima de 30cm), devidamente protegidos (plásticos bolha, fita adesiva, papelão, etc.), evitando-se danificar a pintura com respingamento de argamassa ou cimento, manuseio, etc.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Alvenaria:
  - Verificar as especificações do bloco;
  - Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada à régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas);
  - Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve ser uniforme em toda a extensão da alvenaria.
- Gradil:
  - Verificar as especificações. Exigir certificado de garantia contra oxidação (mínimo de 5 anos);
  - Verificar o prumo, o nível, o alinhamento, a fixação dos painéis e o chumbamento dos montantes. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
  - Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.

Serviços Incluídos nos preços:
- Limpeza do terreno, escavação da vala e apiloamento do fundo.

- Formas, armação e concretagem das brocas e vigas baldrames.
- Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
- Formas, armação e concretagem dos pilaretes.
- Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
- Revestimento da alvenaria em ambas as faces.
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Gradil completo: painéis, fixações, tratamentos e pintura eletrostática.
- Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno contíguo.

Critérios De Medição:
- m — por comprimento executado, medido na projeção horizontal.

ITEM: 21.2.2
DESCRIÇÃO: FD-34 FECHAMENTO DE DIVISA/BL. CONCRETO/REVEST. CHAPISCO GROSSO H=235CM/BROCA COM PINGADEIRA
UN: m
Constituinte:
- Fundação: brocas com vigas baldrames.
  - Broca ø 20cm (armação com aço CA-50: 4 x ø 12,5mm e estribos ø 4,2mm a cada 15cm);
  - Viga baldrame 20 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x ø 10mm corridos e estribos ø 5mm a cada 12cm);
  - Fôrmas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5c;
  - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Pilaretes de concreto (14 x 14cm):
  - Fôrmas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm;
  - Armação com aço CA-50 (4 x ø 12,5mm e estribos de ø 5mm a cada 12cm); - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Alvenaria de blocos de concreto, classe C, família M-15, linha 15x40 (14x19x39cm).
- Enchimento e armação dos blocos canaletas:
  - Concreto graute;
  - Armação com aço CA-50 (2 x ø 6,3mm corridos).
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.

Acabamentos:
- Chapisco grosso, nas duas faces (interna e externa).

Aplicação:
- Em divisas de terrenos (onde não há desnível entre os dois terrenos), de acordo com o parecer de fundações.

Execução:
- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno.
- As fôrmas em madeira maciça devem ser executadas com espécie de madeira, e produtos adquiridos de empresa cadastrada no CADMADEIRA.
- Prever junta de dilatação de 2 cm a cada 30,00m (no máximo), quando não indicado em projeto.
- Fundação: quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3,00m;
- Assentamento dos blocos:
  - Argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
  - O bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
  - Executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de ø 6,3m, comprimento = 80cm).
  - Juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1,0 cm.
- As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame.
- Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas e etc.
- Cimalha de concreto moldada “in loco” com pingadeira em “V”.
- Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo).
- Revestimento da alvenaria: chapisco grosso.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Fôrmas de madeira:
  - Verificar se os insumos de madeira foram adquiridos de empresas cadastradas no CADMADEIRA;
- Verificar as especificações do bloco de concreto.
- Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada à régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas).
- Verificar visualmente o revestimento em chapisco grosso, que deve apresentar-se uniforme em toda a extensão do muro.

Serviços Incluídos nos preços:
- Escavação da vala e apiloamento do fundo.
- Aberturas, fôrmas, armação e concretagem das brocas e vigas baldrames.
- Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
- Fôrmas, armação e concretagem dos pilaretes.
- Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Revestimento da alvenaria, nas duas faces.
- Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno, inclusive externamente.

Critérios De Medição:
- m — por comprimento executado, medido na projeção horizontal.

ITEM: 21.2.3
DESCRIÇÃO: MURETA H=1,00M EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE, SEM REVESTIMENTO, SEM PINTURA / BROCA
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução do muro / mureta de fecho especificado, inclusive os elementos de fundação.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m (metro linear) de muro de fecho executado, considerando-se sua extensão efetiva.

ITEM: 21.2.4
DESCRIÇÃO: MURO EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE, H=2,00M, SEM REVESTIMENTO, SEM PINTURA, SOBRE MURO DE ARRIMO COM PINGADEIRA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a mão de obra necessária para a execução do muro de fecho especificado.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de muro de fecho executado.

ITEM: 21.2.5
DESCRIÇÃO: MURO EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE, H=1,00M, SEM REVESTIMENTO, SEM PINTURA, SOBRE MURO DE ARRIMO
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a mão de obra necessária para a execução do muro de fecho especificado.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de muro de fecho executado.

ITEM: 21.2.6
DESCRIÇÃO: PINGADEIRA PARA MURO DE ALVENARIA
UN: m
Definição:
- Concreto armado, acabamento em concreto aparente, lixado e arestas chanfradas.

Aplicação:
- Em beiral de platibandas e muros.

Critério de medição:
- Pela metragem linear instalada.

Execução:
- Concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco.
- Fôrma em chapa resinada ou plastificada.
- Aço CA-50A.

Recebimento:
- Nível: a peça deve estar perfeitamente nivelada no sentido longitudinal; transversalmente pode ser admitido pequeno desnivelamento somente para fora.
- Verificar o alinhamento com as pingadeiras adjacentes.
- Somente poderá ser admitida variação na dimensão indicada p/a espessura se todas as pingadeiras de uma mesma face tiverem a mesma variação (nunca superior a 0,5cm).
- Acabamento: internamente a junção c/a argamassa da parede deve ser vincada. Toda a superfície aparente deve ser lixada.

Serviços incluídos no preço:
- Pingadeira.
- Lixamento da superfície.
- Assentamento.

ITEM: 21.2.7
DESCRIÇÃO: CHAPISCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de chapisco aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 21.2.8
DESCRIÇÃO: EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER
UN: m2

Definição:
- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de emboço aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 21.2.9
DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de pintura executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

ITEM: 21.2.10
DESCRIÇÃO: PORTÃO EM FERRO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO MALHA 65X132MM, DE ABRIR, 2 FOLHAS, COM PINTURA ELETROLÍTICA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento do material, a execução do portão especificado, sua instalação, inclusive montantes, chumbamentos, trilho inferior, roldana inferior de ferro Ø4" e roldana superior de poliuretano.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de portão instalado.

ITEM: 21.2.11
DESCRIÇÃO: PORTÃO EM FERRO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO MALHA 65X132MM, DE ABRIR, 2 FOLHAS, COM PINTURA ELETROLÍTICA (ABERTURA TIPO "CAMARÃO")
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento do material, a execução do portão especificado, sua instalação, inclusive montantes, chumbamentos, trilho inferior, roldana inferior de ferro Ø4" e roldana superior de poliuretano.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de portão instalado.

ITEM: 21.2.12
DESCRIÇÃO: CO-34 CORRIMÃO DUPLO AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE
UN: m
Definição / Constituinte:
- Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1mm, e=2,25mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=1,5mm Ø= 38,1mm;
- Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=3mm:
  - Ø=70mm (fixação em alvenaria ou concreto);

Acessórios:
- Opções para fixação em alvenaria de bloco vazado:
  - Bucha metálica para base oca 3/16" com parafuso cabeça panela ou lentilha, em aço galvanizado;
  - Grapa em barra de aço galvanizado, 25,4x3mm.
- Opção para fixação em concreto:
  - Chumbador de expansão, de aço galvanizado, arruela e parafuso cabeça sextavada, 1/4"x2".

Acabamento:
- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:
- Em escadas ou rampas acessíveis, de acordo com as medidas básicas que devem ser definidas para cada situação específica e indicadas no projeto, considerando que:
  - Os corrimãos devem prolongar-se, no mínimo, 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada (o projeto deve atentar para que este prolongamento não prejudique as áreas de circulação adjacentes à escada ou rampa);
  - Devem ser contínuos, inclusive nos patamares;
  - Em escadas com largura igual ou superior a 2,40m, deve ser instalado o corrimão duplo intermediário CO-36.

Execução:
- Conferir medidas na obra.
- As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, avançando no mínimo 30cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa, conforme desenhos.
- Os segmentos (reto-reto, reto-curva e curva-curva) do tubo redondo do corrimão devem ser previamente conformados na oficina e finalizados na obra.

- A emenda dos segmentos do corrimão deve ser executada através de solda, na obra.
- Bater os pontos de solda, eliminando todas as rebarbas.
- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.
- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), conforme ficha S14.17 do Catálogo de Serviços, após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou outro contaminante.
- A união do corrimão ao suporte de fixação deverá ser executada através de solda, na oficina ou na obra.
- Em alvenaria de bloco vazado, de concreto ou cerâmico, a fixação deve ser efetuada com grapa ou bucha metálica, conforme condições do substrato base de fixação.
- Em concreto, fixar com chumbadores de expansão.
- Em guarda-corpo metálico, a fixação deve ser feita com parafuso, arruela e porca, conforme especificado nos detalhes. O parafuso deve ser bem atarraxatado, garantindo a firmeza e estabilidade do corrimão.
- O corrimão deve receber tratamento com fundo para galvanizados, para posterior acabamento com tinta esmalte na cor especificada em projeto.

Recebimento
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

Serviços Incluídos Nos Preços:
- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

Critérios De Medição:
- m — por comprimento, em projeção horizontal, instalado.

Normas:
- Instrução Técnica nº11/2011 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

21.3 EQUIPAMENTOS EXTERNOS

ITEM: 21.3.1
DESCRIÇÃO: AE-20 ABRIGO E ENTRADA DE ENERGIA (CAIXAS III OU V):BANDEIRANTE/CPFL/ELEKTRO
UN: un

Definição:
- Abrigo:
  - Base de concreto;
  - Alvenaria de blocos de concreto, classe C, 9x19x39 cm, conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços, com revestimento.
  - Laje de cobertura em concreto armado com inclinação de 2%.
  - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV.
- Poste homologado pela Concessionária de energia local com gravação em relevo do nome do fabricante, da tensão admissível (mínima de 200daN) e comprimento (7,50m); conforme opções descritas abaixo:
  - Poste de concreto duplo “T”;
  - Poste de concreto, moldado no local; deverá ser encaminhado à Concessionária de energia local o termo de responsabilidade ou equivalente exigível, assinado por profissional habilitado, contendo as especificações técnicas e as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, do projeto e execução.
- Isolador roldana em porcelana para baixa tensão com armação secundária galvanizada a fogo.
- Abraçadeira de aço galvanizado a fogo para postes.
- Caixa de entrada em aço carbono, com pintura eletrostática com tinta a pó a base de resina poliéster, na cor cinza (padrão “Munsell” N6,5), homologada pela Concessionária de energia local, conforme Tabela 1 - Dimensionamento do Ramal de Entrada e Tabela 2 - Padrões de caixas de medição.
- Caixa de entrada em aço carbono para telecomunicações, galvanizada a fogo, com pintura eletrostática na cor cinza (padrão “Munsell” N6,5).
- Haste de aterramento tipo copperweld Ø=5/8” x 2,4m, com caixa de inspeção.
- Alça para telefone com abraçadeira em aço galvanizado a fogo.
- Obs.: Demais componentes elétricos específicos serão pagos em outro serviço (E1.02).

Acabamento:
- Ferragens: Parafusos, porcas, arruelas e ferragens em geral deverão ser zincadas por imersão a quente (galvanizadas a quente), exceto quando especificados em contrário.
- Alvenaria: Chapisco, emboço desempenado e pintura com tinta látex standard, na cor branca (quando não especificado em projeto).
- Caixa de inspeção para o aterramento em concreto, com brita interna e tampa de concreto com vedação (calafetada).
- Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva - NBR 6181: Utilizar caixas em fibra de vidro ou alumínio.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

Aplicação:
- Em áreas externas, junto à divisa e próximo aos acessos.
- Como Entrada de Energia em baixa tensão, a ser ligada na rede secundária de distribuição da Concessionária de Energia Local, com medição indireta abrigada em alvenaria, para instalação individual de caixa tipo III ou V; conforme projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Prever calçada frontal ao abrigo de no mínimo 0,70m de concreto camurçado (quando não especificado outro no projeto executivo de arquitetura PE-ARQ).

Execução:
- O serviço de instalação da Entrada de Energia somente poderá ser iniciado, após o atendimento das condições definidas pela Concessionária de Energia local; solicitar a documentação de aprovação da Entrada na Concessionária.
- A Entrada de Energia deverá ser instalada de acordo com a localização e determinação do projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Abrigo:
  - Base: concreto usinado fck 20MPa;
  - Laje de cobertura:
    - concreto usinado fck 20MPa;
    - armação de aço CA-60B, Ø=4,2 mm, malha 5cm x 5cm;
    - fôrma de chapa de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm, conforme ficha S4.05 do Catálogo de Serviços;
    - executar pingadeira no beiral frontal.
  - Alvenaria de blocos de concreto:
    - assentamento conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços;
    - revestimento em chapisco e emboço, conforme fichas S11.04 e S11.05, especialmente do Catálogo de Serviços.
  - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV.
- Escavação e assentamento do poste de concreto.
- Instalação da caixa padronizada para equipamentos de medição e proteção.
- Instalação da caixa entrada para telecomunicações, conforme padrão da Concessionária de Energia Local.
- Execução da caixa de inspeção, conexões e instalação da haste de aterramento.
- Instalação de ferragens gerais (abraçadeira ou cinta de aço, armação secundária e isolador roldana) no poste de concreto da Entrada de Energia.
- Pintura do abrigo de energia.

Recebimento:
- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Confirmar a aceitação do padrão de abrigo e entrada de energia pela Concessionária de Energia local.
- A critério da Fiscalização poderá ser solicitada a comprovação da homologação dos produtos junto à Concessionária de energia local:
  - Poste de concreto duplo “T”;
  - Caixa tipo III ou V.
- Poste:
  - Quando de concreto moldado no local, deverão ser enviados à FDE o projeto, a memória de cálculo e ART assinada por Engenheiro credenciado.
- Aferir as especificações e a conformidade com os produtos homologados referentes à caixa metálica para telefone, isoladores roldana para baixa tensão, hastes/conectores para aterramento e ferragens eletrotécnicas.
- Verificar a existência de vidro na viseira, portas das caixas e haste de aterramento.
- Verificar a correta instalação dos componentes: altura de montagem das caixas de medição/proteção, caixa telecomunicações, postes e ferragens, nivelamento e prumo em geral e existência de pingadeira no beiral frontal da laje de cobertura.

Serviços Incluídos nos Preços:
- Poste, haste de aterramento, armação com isolador e caixas de medição e telecomunicação.
- Limpeza e apiloamento do terreno.
- Base de concreto.
- Cravação do poste de concreto.
- Alvenaria, incluindo argamassa de revestimento e pintura.
- Laje de cobertura de concreto.
- Caixas de entrada (medição e telecomunicação).
- Revestimento e pintura das paredes.
- Armação com isolador roldana.
- Caixa de inspeção e cravação da haste de aterramento.

Critério de Medição:
- un. — por unidade executada.

Normas:
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 5419:2005 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.
- NBR 6249:2001 - Isolador roldana de porcelana ou vidro - Dimensões, características e procedimento de ensaio.
- NBR 6323:2007 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido - Especificação.
- NBR 8158:1983 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Especificação.

- NBR 8159:1984 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias - Padronização.
- NBR 8451:1998 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificação.
- NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão montados em fábrica - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadro de distribuição.
- Norma de fornecimento de Energia Elétrica em tensão secundária (baixa tensão) de distribuição da Concessionária de energia local:
  - PB-01 Bandeirante;
  - GED 13 CPFL;
  - ND-10 Elektro.

ITEM: 21.3.2
DESCRIÇÃO: ENTRADA AÉREA DE TELEFONE
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento do material necessário à instalação da entrada aérea especificada, inclusive o respectivo poste e os serviços de alvenaria necessários, bem como sua execução, estritamente de acordo com as normas vigentes da concessionária local de telefonia.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de entrada aérea de telefone executada.

ITEM: 21.3.3
DESCRIÇÃO: AC-05 ABRIGO E CAVALETE DE 1" COMPLETO 85X65X30CM
UN: un
Constituinte:
- Abrigo:
  - Base de concreto simples;
  - Alvenaria de blocos de concreto 9 x 19 x 39cm, com revestimento;
  - Cobertura em concreto armado;
  - Portas em perfis, tubos, barras de ferro galvanizados e tela de arame galvanizado, conforme medidas no desenho.
- Cavalete:
  - Tubo de aço galvanizado Ø=1” (25mm), NBR 5580, classe média, din 2440;
  - Cotovelo 90° de ferro galvanizado Ø=1”;
  - Registro de gaveta bruto Ø=1”;
  - União de ferro galvanizado Ø=1”;
  - Luva de ferro galvanizado Ø=1”;
  - T de ferro galvanizado Ø=1”x1”;
  - Bucha de redução de ferro galvanizado Ø=1”x3/4”;
  - Bujão de ferro galvanizado Ø=3/4”.

Acessórios:
- Dobradiças em aço, com pinos e bolas, de 2” x 2 1/2” (4 unidades).
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).
- Rebites de alumínio maciço, cabeça lentilha, de 3/16” (espessura) x 1/2” (comprimento).
- Fecho superior com fio redondo de Ø=1/4”, com porta cadeado em ferro galvanizado.
- Fecho inferior com fio redondo de Ø=1/4”, em ferro galvanizado.
- Cadeado em latão maciço de 35mm, com dupla trava.
- Fita veda-rosca de politetrafluoretileno.

Acabamentos:
- Portas (perfis, tubos e barras): pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados.
- Alvenaria: chapisco, emboço e pintura com tinta látex PVA, na cor branca (quando não especificada em projeto).

Aplicação:
- Em áreas externas, próximos aos acessos.
- Obs: Devido à possibilidade de alteração das normas por parte da concessionária local, recomenda-se a confirmação da validade do projeto deste componente.

Execução:
- Base:
  - Concreto fck 18 Mpa, com caimento para fora.
- Cobertura:
  - Concreto traço 1:2.5:4, Cimento, areia e pedrisco, alisado a colher;
  - Armação de aço CA-50 Ø=4,2mm, malha 5 x 5cm;
  - Fôrma de chapa de madeira plastificada, espessura mínima de 12mm;
  - Executar pingadeira no beiral frontal.
- Alvenaria:
  - Chapisco comum e emboço, com pintura látex PVA em 2 demãos.
- Portas:
  - Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis, tubos e barras;
  - Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada;

- Os pontos de solda devem ser tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco);
- Os rebites devem ser batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes;
- As telas devem ser instaladas com a malha no sentido horizontal/vertical.

Recebimento:
- Base, alvenaria e revestimentos do abrigo:
  - Devem obedecer aos padrões específicos desses serviços;
  - Não deve haver empoçamento de água no piso (observar caimento para fora).
- Portas:
  - Perfis, tubos, barras e tela: devem ter, necessariamente, as espessuras e medidas indicadas;
  - Não serão aceitas portas empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem;
  - Não podem existir rebarbas ou desníveis no conjunto de esquadrias;
  - Verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da área de contato;
  - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis, tubos e barras ou nota fiscal discriminada do fornecedor;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio;
  - Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio;
  - O funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura; não deve apresentar jogo causado por folgas;
  - Verificar o uso de parafusos galvanizados e rebites maciços de alumínio, que devem estar batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.
- Não poderá existir nenhum elemento estranho ao cavalete dentro do abrigo.

Serviços incluídos no preço:
- Apiloamento do terreno.
- Base de concreto simples.
- Piso com revestimento.
- Cobertura.
- Alvenaria com revestimento.
- Cavalete (tubos, conexões e registro).
- Portas completas, com galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura.
- Lubrificação das partes móveis

Critérios de medição:
- un. – por unidade executada.

ITEM: 21.3.4
DESCRIÇÃO: AL-01 ABRIGO PARA LIXO
UN: un

Definição:
- Base de concreto simples.
- Alvenaria de blocos de concreto aparente 9 x 19 x 39cm, sobre fundação em sapata corrida.
- Cobertura em concreto armado.
- Ralo sifonado em PVC 150mm, com grelha em PVC cromado.
- Torneira de pressão de 1/2", de acionamento restrito (com chave de acionamento destacável), com entrada de água na horizontal (parede); comprimento de aproximadamente 100mm; com acoplamento para mangueira; em latão cromado.

Portas:
a) perfis, tubos e barras de ferro galvanizados.
b) chapa perfurada em aço galvanizado, e= 1,00mm, furos redondos ø 2,00mm (5/64"), disposição alternada, EC (distância entre centros) = 3,00mm, AA (área aberta) = 40%.

Acessórios:
- Dobradiças em aço, com pinos e bolas, de 2" x 2 1/2" (4 unidades).
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).
- Rebites de alumínio maciço, cabeça lentilha de 3/16" (espessura) x 1/2" ou 1" (comprimento).
- Fecho superior com barra redonda de ø=1/4", com porta cadeado em ferro galvanizado.
- Fecho inferior com barra redonda de ø=1/4", em ferro galvanizado.
- Cadeado em latão maciço de 35mm, com dupla trava.

Acabamentos:
- Portas (perfis, tubos e barras): pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados.
- Alvenaria:
  a) interna: azulejo 15 x 15cm, na cor branca.
  b) externa: pintura com tinta acrílica, na cor branca (quando não especificada em projeto).

Aplicação:
- Em áreas externas, próximos aos acessos.

Execução:
- Base:
  a) concreto usinado fck 20 MPa.
  b) revestimento: azulejo 15 x 15cm, na cor branca.
  c) caimento para o ralo, mínimo de 2%.
- Cobertura:
  a) concreto usinado fck 20 MPa, alisado a colher.

b) armação de aço CA-60B ø=4,2mm, malha 5 x 5cm.
c) fôrma de chapa de madeira plastificada, espessura mínima de 12mm.
d) executar pingadeira no beiral frontal.

- Alvenaria:
  a) revestimento interno: azulejo 15 x 15cm, na cor branca.
  b) revestimento externo: pintura acrílica em 2 demãos.
- Portas:
  a) bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis, tubos e barras.
  b) antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.
  c) os pontos de solda devem ser tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco).
  d) os rebites devem ser batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

Recebimento:

- Base, alvenaria e revestimentos:
  a) devem obedecer aos padrões específicos desses serviços.
  b) observar caimento para o ralo, não deve haver empoçamento de água no piso.
- Torneira: verificar especificação, instalação, funcionamento e altura conforme indicado no desenho.
- Portas:
  a) perfis, tubos e barras: devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas.
  b) a chapa perfurada deve estar de acordo com a especificação.
  c) não serão aceitas portas empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
  d) não podem existir rebarbas ou desníveis entre o conjunto.
  e) verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da área de contato
  f) exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis, tubos, chapas e barras ou nota fiscal discriminada do fornecedor.
  g) verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
  h) verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.
  i) o funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura; não deve apresentar jogo causado por folgas.
  j) verificar o uso de parafusos galvanizados e rebites maciços de alumínio, que devem estar batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

Serviços incluídos no preço:

- Apiloamento do terreno.
- Base de concreto simples.
- Piso com revestimento cerâmico.
- Cobertura.
- Alvenaria com revestimento interno em azulejo e revestimento externo com pintura sobre bloco aparente.
- Ralo e torneira.
- Portas completas, com galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura.
- Lubrificação das partes móveis.

Critérios de medição:

- por unidade executada.

ITEM: 21.3.5
DESCRIÇÃO: ABRIGO PARA COMPRESSOR ODONTOLÓGICO
UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução de abrigo constituído por: alvenaria de bloco de concreto 9 x 19 x 39 com pilares embutidos a estrutura dos blocos de concreto com groute, revestido com chapisco, emboço, reboco, pintura em tinta acrílica; base em concreto simples (prever o arranque dos pilares), laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento em cimentado liso; portão de duas folhas de ferro tubular, com tela em aço galvanizado de 2” com fio 10, com ferragens, pintura grafite, com tratamento anticorrosivo; e os serviços de limpeza e apiloamento do terreno.

Critérios de Medição:

- Será medido por unidade executada (un).

ITEM: 21.3.6
DESCRIÇÃO: ABRIGO PARA GASES MEDICINAIS (OXIGÊNIO)
UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução de abrigo constituído por: alvenaria de bloco de concreto 9 x 19 x 39 com pilares embutidos a estrutura dos blocos de concreto com groute, revestido com chapisco, emboço, reboco, pintura em tinta acrílica; base em concreto simples (prever o arranque dos pilares), laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento em cimentado liso; portão de duas folhas de ferro tubular, com tela em aço galvanizado de 2” com fio 10, com ferragens, pintura grafite, com tratamento anticorrosivo; e os serviços de limpeza e apiloamento do terreno.

Critérios de Medição:

- Será medido por unidade executada (un).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

ITEM: 21.3.7
DESCRIÇÃO: PLATAFORMA COM 3 MASTROS GALVANIZADOS, H=7,00M
UN: cj
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais, equipamento e a mão de obra necessária para a execução de plataforma com três mastros, constituída por: base, para cada mastro, em concreto magro traço 1:4:8, cimento, areia e brita, na profundidade de 1,00 m; plataforma em concreto magro traço 1:2,5:4, cimento, areia e brita nas dimensões de 2,00 x 3,40 m, com acabamento desempenado; fornecimento e instalação, por meio de engastamento, de três mastros, em tubo estrutural de aço, composto por três segmentos soldados e galvanizados, após a soldagem, com 8,00 m de comprimento total, sendo que 1,00 m engastado; conjunto para içamento e suspensão de bandeira com duas roldanas de náilon fixadas por meio de barras de ferro galvanizado, prendedor das cordas de náilon, dois ganchos com trava de segurança tipo mosquete para fixar a bandeira, corda de náilon e comprimento de 11,00 m; remunera também a execução dos serviços de limpeza, escavação, regularização e compactação do terreno; instalação completa dos acessórios, e limpeza final do terreno.

Critérios de Medição:
- Será medido por conjunto executado (cj).

ITEM: 21.3.8
DESCRIÇÃO: POSTE TELECÔNICO RETO EM AÇO SAE 1010 / 1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 6,00 M
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 6,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

Critérios de Medição:
- Será medido por unidade de poste instalado (un).

ITEM: 21.3.9
DESCRIÇÃO: LUMINÁRIA RETANGULAR FECHADA PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA EM POSTE, TIPO PÉTALA GRANDE
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de luminária retangular fechada para iluminação de áreas externas, tipo pétala grande, instalação por meio de adaptador central e distanciadores com opção para 1, 2, 3 ou 4 pétalas; corpo em chapa de aço zincado, com acabamento em pintura, disponível nas cores branco, preto ou alumínio; refletor em alumínio multifacetado anodizado texturizado; difusor em vidro plano transparente temperado; alojamento do equipamento auxiliar no corpo da luminária; receptáculos, reforçados, em porcelana para uma lâmpada, por pétala, de vapor metálico tubular / ovóide, ou sódio tubular / ovóide de 250 / 400 W; remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento do reator e da lâmpada.

Critérios De Medição:
- Será medido por unidade de luminária instalada (un).

ITEM: 21.3.10
DESCRIÇÃO: SUPORTE TUBULAR DE FIXAÇÃO EM POSTE PARA 2 LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono SAE 101 / 1020, em poste de iluminação pública, para duas luminárias fechadas tipo pétala; remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa do suporte.

Critérios De Medição:
- Será medido por unidade de suporte instalado (un).

ITEM: 21.3.11
DESCRIÇÃO: LÂMPADA DE VAPOR DE SÓDIO ELIPSOIDAL OU TUBULAR, BASE E40 DE 250 W
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de lâmpada em vapor de sódio de 250 W, modelo elipsoidal ou tubular com base E40, uso com equipamento auxiliar; remunera também o fornecimento da mão de obra necessária para a instalação da lâmpada. Não remunera o fornecimento do reator.

Critérios de medição:
- Será medido por unidade de lâmpada instalada (un).

ITEM: 21.3.12
DESCRIÇÃO: REATOR ELETROMAGNÉTICO DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA, PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 250 W / 220 V
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de reator eletromagnético de alto fator de potência com capacitor e ignitor, para lâmpadas de vapor de sódio de 250 W / 220 V e a mão de obra necessária para a instalação do reator.

Critérios de medição:

- Será medido por unidade de reator instalado (un).

ITEM: 21.3.13
DESCRIÇÃO: CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO TIPO EMBUTIR COM TAMPA E ALÇA
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da caixa de inspeção especificada.

Critérios de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de caixa de inspeção instalada.

ITEM: 21.3.14
DESCRIÇÃO: BL-02 BICICLETÁRIO SOBRE CIMENTADO OU BLOCO INTERTRAVADO
UN: un
Definição / Descrição:
- Tubo de aço carbono SAE 1008, laminado a frio, com costura, secção circular, diâmetro de 2 ½" espessura de 2,25mm.
- Anel de nivelamento em chapa de aço carbono, diâmetro de 150mm e espessura de 4,75mm.
- Vergalhão (grapas) diâmetro de 12,5mm, com 110mm de comprimento

Acessórios:
- Chumbador em aço galvanizado de 3/8", comprimento mínimo de 100 mm, de expansão através de torque (somente com BL-01).

Acabamentos:
- Nas partes metálicas – tubo e anéis de nivelamento - concluídas as operações de corte, solda e lixamento, aplicar tratamento anti-ferruginoso por fosfatização - banhos sucessivos a quente constando de desengraxante, decapante, fosfatizante e passivador, intermediados por banhos complementares adequados.
- Pintura eletrostática, poliéster em pó. Acabamento: liso brilhante. Espessura da camada: 40 micrômetros.

Fabricação:
- Tubo do bicicletário:
  - Cortar o tubo suporte nas medidas estabelecidas, segundo o tipo de bicicletário, e dobrá-lo de acordo com os raios indicados no projeto.
  - Após corte, dobra e soldagem o conjunto deverá receber tratamento anti-ferruginoso por fosfatização.
  - Após a fosfatização, o conjunto deverá receber a pintura em pó em poliéster, polimerizada em estufa, na cor indicada no projeto.
- BL-01 (fixado sobre lajes ou piso de concreto):
  - Cortar os anéis de nivelamento de acordo com as dimensões e geometria estabelecidas no projeto.
  - Deverão ser realizadas 03 (três) furações com diâmetro de 10mm, em cada anel de nivelamento, antes deste ser soldado na base do tubo suporte.
  - Vestir os anéis de nivelamento em cada pé do tubo suporte,
  - Os anéis devem ser soldados em toda a extensão da superfície de contato, de forma homogênea e isenta de escórias, com solda tipo MIG.
  - Os chumbadores acima especificados deverão ser fornecidos pelo fabricante, na quantidade necessária à fixação de cada bicicletário, acondicionados em um único saco plástico transparente, lacrado e devidamente fixado ao tubo do bicicletário.

Aplicação:
- A localização do bicicletário deve considerar aspectos de segurança das pessoas e funcionários, do equipamento e das instalações no local, de modo a evitar acidentes e garantir a integridade dos equipamentos. Observar os seguintes pontos:
  - Os bicicletários devem ser instalados preferencialmente dentro do terreno da escola, em local visível de fácil vigilância, para inibir ações de roubo e vandalismo.
  - O acesso deve ser feito por via pavimentada.
  - Sua implantação deve minimizar a circulação de bicicletas em áreas de convivência, de forma a evitar acidentes com os transeuntes.
  - Instalar longe de áreas de prática esportiva.
  - Não instalar sob beirais, pingadeiras e outras saliências das quais possa respingar com freqüência água com sujeira que possa danificar o equipamento.

Execução:
- BL-02:
  - Confirmar que o piso onde será instalado o bicicletário é feito de qualquer outros pisos que não laje de concreto (piso cimentado, blocos de concreto intertravado, etc...).
  - Em obras novas, executar as cavas para concretagem das bases do bicicletário antes da execução do piso, inclusive antes da execução da sub-base em brita ou pedrisco (seguir projeto executivo específico).
  - A cava para concretagem deve seguir as orientações (40cm de profundidade x 30cm de diâmetro), sempre considerando que o piso acabado estará acima desta base.
  - Usar concreto magro com a finalidade de lastro, na altura de 5cm, a partir do fundo da cava.
  - Apoiar as bases do bicicletário sobre o lastro, quando este atingir rigidez suficiente.
  - Após verificar que a peça está devidamente nivelada e no prumo, deve ser escorada para receber o restante do concreto nas cavas, que deve ter resistência a compressão de 20MPa.
  - Quando o concreto despejado nas cavas tiver atingido sua cura, deve-se retirar as escoras e seguir com a execução do piso acabado, que recobrirá as bases concretadas.
  - Quando a instalação se der em pisos existentes, deve-se remover o piso apenas nas áreas onde se dará a execução das cavas para concretagem. Atentar para a correta reinstalação do piso, de modo que não haja diferenças de nível e de acabamento.

- Sempre confirmar que as locações dos bicicletários estão de acordo com o indicado no projeto executivo.

Recebimento:
- O serviço será recebido se atendidos todos os requisitos de projeto, fornecimento e instalação
- Todo o material fornecido deverá obedecer às especificações estabelecidas nesta ficha e no projeto.
- Todas as soldas deverão ser contínuas, regulares, sem falhas e isentas de rebarbas.
- Assegurar a conformidade da geometria da peça;
- Quanto à pintura poliéster em pó:
  - Verificar a aderência e uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresente falhas, bolhas ou quaisquer defeitos decorrentes do processo de pintura, transporte, ou mesmo manuseio de peça;
  - Exigir o certificado de aplicação da pintura poliéster em pó, emitido pela empresa que realizou o serviço, ou através da verificação da NF discriminada do fornecedor.
- Quanto ao transporte:
  - Manipular cuidadosamente;
  - Proteger as peças com papel crepe sem goma ou plástico bolha.
- Não serão aceitos os materiais que porventura apresentarem defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.

Serviços Incluídos Nos Preços:
- Bicicletário, acabado e instalado, inclusa a pintura poliéster em pó.

Critérios De Medição:
- un. — por unidade instalada.

ITEM: 21.3.15
DESCRIÇÃO: CONJUNTO 4 LIXEIRAS PARA COLETA SELETIVA, TAMPA BASCULANTE, 50 LITROS
UN: un

Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto para 4 Lixeiras em plástico com tampa basculante para Coleta Seletiva com suporte para chão em aço galvanizado, 50 litros cada cesto.

Critérios De Medição:
- Será medido unidade de lixeira instalada (un).

ITEM: 21.3.16
DESCRIÇÃO: TORNEIRA PARA JARDIM HD.16
UN: un

Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação do material necessários à instalação de uma torneira de jardim, nos moldes do detalhe de projeto e especificações contidas no desenho HD 16.

Critérios de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de conjunto de torneira de jardim.

ITEM: 21.3.17
DESCRIÇÃO: SI-08 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE CORRIMÃO 30X30MM (METÁLICA/BRAILLE) – S5
UN: un

Definição:
- O item remunera o fornecimento da placa para sinalização tátil em braille informando início ou final de escada ou rampa, medindo 3 x 3 cm e a mão de obra necessária para a colocação da placa.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de placa colocada (un).

ITEM: 21.3.18
DESCRIÇÃO: SI-02 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PAREDE EXTERNA) – S4
UN: un

Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do componente especificado, bem como todo o material para a sua fixação e seu perfeito funcionamento.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) do respectivo componente instalado.

21.4 RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS (R.A.P.)

ITEM: 21.4.1
DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ALÉM DE 1,50 M
UN: m3

Definição:
- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª em valas ou cavas além 1,50 m de profundidade.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 30 cm (m3).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

ITEM: 21.4.2
DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o apiloamento, para simples regularização, executado em fundos de valas destinadas a elementos estruturais de fundação profunda, tais como blocos e vigas baldrame.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de superfície regularizada, considerando-se a largura total da vala, apropriada de acordo com os critérios estabelecidos para o cálculo da escavação

ITEM: 21.4.3
DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO – 150KG CIM/M3
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e lançamento de concreto ou lastro de concreto c/ agregado 150,00kg cim/m³, para lastreamento de valas.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de lastro de concreto ou lastro de concreto c/ agregado executado, considerando-se a espessura média final da camada de concreto lançada e largura igual à da projeção horizontal da peça de fundação a ser executada. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, deverá ser considerado o lastreamento com uma espessura média de 5,00cm.

ITEM: 21.4.4
DESCRIÇÃO: FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive travamento e gravatas, bem como a desforma após a concretagem.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área de forma correspondente à execução do lastro de fundação.

ITEM: 21.4.5
DESCRIÇÃO: FORMA ESPECIAL DE CHAPAS RESINADAS (12MM) - PLANA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive travamento e gravatas, bem como a desforma após a concretagem.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área de forma correspondente à execução do lastro de fundação.

ITEM: 21.4.6
DESCRIÇÃO: CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA - PARA BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 21.4.7
DESCRIÇÃO: LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 21.4.8
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ITEM: 21.4.9
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ITEM: 21.4.10
DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO COM CIMENTO CRISTALIZANTE PARA PRESSÃO HIDROSTÁTICA POSITIVA
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de impermeabilização com cimento cristalizante, compreendendo:
  a) Impermeabilizante rígido à base de cimentos especiais e aditivos químicos e minerais, com as características técnicas:
  - Cimento cristalizante de pega normal para aplicação sobre superfícies úmidas, propriedade de penetração osmótica nos capilares da superfície formando um gel que se cristaliza, incorporando ao concreto compostos de cálcio estáveis e insolúveis, estanqueidade até a pressão de 4kgf / cm², aderência mínima de 0,3 Mpa.;

  b) Adesivo acrílico para a modificação de argamassas e concretos, com as características técnicas:
  - No estado fresco confere coesão e plasticidade e no estado endurecido diminui a permeabilidade e proporciona compensação da retração, resistência à alcalinidade, Ph entre 6 a 7;

  c) Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

Critério de medição:
- Será medido por área de impermeabilização executada (m2).

ITEM: 21.4.11
DESCRIÇÃO: CHAPISCO COM BIANCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de bianco, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco.

Critério de medição:
- Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

ITEM: 21.4.12
DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL COM ADITIVO HIDRÓFUGO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, compreendendo:
  a) Argamassa de cimento e areia no traço: uma parte de cimento para três de areia (1:3);
  b) Hidrófugo impermeabilizante pela redução do ângulo de molhagem dos poros dos substratos, permitindo a respiração dos materiais;
  c) Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços:
  - Preparo da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 2 kg de hidrófugo a cada 50 kg de cimento;
  - Aplicação da argamassa sobre superfície áspera e isenta de partículas soltas, em camadas de aproximadamente 1 cm, perfazendo um total de 2 a 3 cm, conforme recomendações dos fabricantes.

Critério de medição:
- Será medida pelo volume de argamassa aplicada (m3).

ITEM: 21.4.13
DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento da tinta betuminosa especificada, bem como a aplicação de 2 (duas) demãos de pintura, com consumo mínimo final de 0,50 litro por metro quadrado, para proteção de sistemas impermeabilizantes executados com argamassa e hidrófugo.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de pintura protetora executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, descontadas todas as interferências e computadas as respectivas dobras de arremate.

ITEM: 21.4.14
DESCRIÇÃO: REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).

ITEM: 21.4.15
DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera o transporte de terra dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

Critério de Medição:
- O serviço será pago por m3 (metro cúbico) de terra removida, medida no corte e/ou aterro obedecidas as geometrias de projeto, sendo aplicado no caso da impossibilidade, comprovada pela fiscalização de efetuar a carga no ato da escavação mecanizada ou manual.

ITEM: 21.4.16
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm
Definição:
- Considera-se sempre a distância de transporte, dos limites da obra ao destino, diminuída de um quilômetro. O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m³ x km metro cúbico quilômetro (metro cúbico quilômetro) de terra transportada, sendo a quantidade de material medida no corte ou no aterro compactado, obedecidas as geometrias do projeto.

ITEM: 21.1.17
DESCRIÇÃO: CONJUNTO MOTOR-BOMBA (CENTRÍFUGA) 0,5 CV, MONOESTÁGIO, TRIFÁSICO, HMAN= 9 A 21 MCA, Q= 8,3 A 2 M³ / H
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga com monoestágio trifásico, rotação = 3500 rpm, potência de 0,5 cv, para vazões de 8,3 até 2 m³ por hora e alturas manométricas de 9 até 21 m.c.a. respectivamente. Remunera também materiais complementares e acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa e realização dos testes de funcionamento.

Critério de medição:
- Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).

21.5 DRENAGEM EXTERNA

ITEM: 21.5.1
DESCRIÇÃO: CANALETA MEIA CANA EM CONCRETO D=30CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera escavação, apiloamento, lastro de concreto, argamassa de rejuntamento e a canaleta pré-moldada em meio tubo.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m (metro linear) de canaleta efetivamente colocada, descontando-se todos os vãos e interferências.

ITEM: 21.5.2
DESCRIÇÃO: HV.22 CANALETA DE ALVENARIA PARA GRELHA OU TAMPA DE CONCRETO L=30CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução da canaleta especificada, inclusive os respectivos serviços de abertura de caixa e apiloamento.

Critério de medição
- O serviço será pago por m (metro linear) de canaleta de alvenaria executada.

ITEM: 21.5.3
DESCRIÇÃO: HC.03 - TAMPA DE CONCRETO PARA CANALETA DE A.P.L = 0,30M
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução da tampa de concreto especificada.

Critério de medição
- O serviço será pago por m (metro linear) de tampa de concreto executada.

ITEM: 21.5.4
DESCRIÇÃO: HP.02-GRELHA DE FERRO PERFILADO PARA CANALETA - L=30CM
UN: m
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da grelha especificada.

Critério de medição

- O serviço será pago por m (metro linear) de grelha instalada.

ITEM: 21.5.5
DESCRIÇÃO: CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE A.P. 50X50X50CM COM FUNDO E TAMPA EM CONCRETO
UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a execução da caixa de passagem em alvenaria especificada, inclusive os respectivos serviços de escavação, apiloamento, lastro de concreto, alvenaria de ½ tijolo revestida e tampa de concreto e demais materiais e mão de obra necessário para a execução do serviço.

Critério de medição

- O serviço será pago por un (unidade) de caixa de passagem executada.

ITEM: 21.5.6
DESCRIÇÃO: CONDUTOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTA E BOLSA - 100MM (4")
UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do condutor especificado; inclusive eventuais perdas de corte e o material de vedação necessário e as respectivas conexões, bem como a abertura e fechamento de rasgos em paredes, quando se tratar de instalação embutida, ou sua fixação por meio de grampos e/ou presilhas, quando se tratar de instalação aparente.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m (metro linear) de condutor instalado, considerando-se o comprimento efetivo do caminho por ele percorrido, do ponto de coleta ao ponto de despejo ou à ligação rede-condutor.

21.6 MURO DE ARRIMO

ITEM: 21.6.1
DESCRIÇÃO: BROCA DE CONCRETO - DIÂMETRO DE 20CM
UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera os serviços de perfuração para moldagem do fuste, inclusive eventual esgotamento descontínuo que se faça necessário, a ferragem de armação, o fornecimento e lançamento de concreto 300,00kg cim/m³, bem como o preparo da cabeça.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m (metro linear) de broca executada, considerando-se a distância entre a extremidade inferior de apoio da broca e a face horizontal inferior do correspondente bloco de fundação, ou viga baldrame. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, o comprimento das brocas deverá ser estimado em 5,00m.

ITEM: 21.6.2
DESCRIÇÃO: CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA - PARA BOMBEAMENTO
UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento de concreto usinado, ou usinado e bombeável, com a resistência característica especificada, para a execução de elementos de concreto, inclusive o lançamento, adensamento e acertos manuais.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de concreto executado, considerando-se o volume real das peças de concreto, descontadas todas as intercessões.

ITEM: 21.6.3
DESCRIÇÃO: LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO
UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

Critério de medição:

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

ITEM: 21.6.4
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
UN: kg

Definição:

- O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

ITEM: 21.6.5
DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Critério de medição:
- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

ITEM: 21.6.6
DESCRIÇÃO: FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive travamento e gravatas, bem como a desforma após a concretagem.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área de forma correspondente à execução do lastro de fundação. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 8,00m² de forma comum por m³ de concreto de fundação (blocos e vigas baldrame).

ITEM: 21.6.7
DESCRIÇÃO: BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO ESTRUTURAL – 14CM – 14 MPA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução da alvenaria de elevação especificada, inclusive eventuais ferros de amarração que se façam necessários e exclusive a armadura e o grauteamento utilizados na execução de alvenarias estruturais.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de alvenaria de elevação erguida, considerando-se a área efetivamente executada, descontados todos os vãos e intercessões. Para efeito de orçamentação, deverão ser descontados apenas as áreas correspondentes à abertura de portas, esquadrias e vãos equivalentes.

ITEM: 21.6.8
DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento da tinta betuminosa especificada, bem como a aplicação de 2 (duas) demãos de pintura, com consumo mínimo final de 0,50 litro por metro quadrado, para proteção de sistemas impermeabilizantes executados com argamassa e hidrófugo.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de pintura protetora executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, descontadas todas as interferências e computadas as respectivas dobras de arremate.

ITEM: 21.6.9
DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,50 M
UN: m3
Definição:
- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade.

Critério de medição:
- Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m3).

ITEM: 21.6.10
DESCRIÇÃO: CHAPISCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de chapisco aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 21.6.11
DESCRIÇÃO: EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER
UN: m2
Definição:

- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de emboço aplicado, com base na área efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m².

ITEM: 21.6.12
DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO
UN: m2
Definição:

- O custo unitário remunera o apiloamento, para simples regularização, executado em fundos de valas destinadas a elementos estruturais de fundação profunda, tais como blocos e vigas baldrame.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de superfície regularizada, considerando-se a largura total da vala, apropriada de acordo com os critérios estabelecidos para o cálculo da escavação.

ITEM: 21.6.13
DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO – 150KG CIM/M³
UN: m3
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e lançamento de concreto ou lastro de concreto c/ agregado 150,00kg cim/m³, para lastreamento de valas.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de lastro de concreto ou lastro de concreto c/ agregado executado, considerando-se a espessura média final da camada de concreto lançada e largura igual à da projeção horizontal da peça de fundação a ser executada. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, deverá ser considerado o lastreamento com uma espessura média de 5,00cm.

ITEM: 21.6.14
DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA
UN: m2
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

Critério de medição:

- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de pintura executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

DRENOS

ITEM: 21.6.15
DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,50 M
UN: m3
Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade.

Critério de medição:

- Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m3).

ITEM: 21.6.16
DESCRIÇÃO: DRENO DE BRITA
UN: m3
Definição:

- Os custos unitários incluem todas as despesas para fornecer, carregar, transportar, descarregar, espalhar e compactar o material adequadamente escolhido e aprovado pela Fiscalização, incluindo também acertos manuais do terreno e da base.

Critério de medição:

- A medição tem como unidade o metro cúbico (m3) de base medida conforme determinação do projeto ou Fiscalização.

ITEM: 21.6.17
DESCRIÇÃO: TUBO DE PVC PERFURADO PARA DRENAGEM – DIÂMETRO 4" (100MM)
UN: m
Definição:

- O preço unitário remunera o fornecimento e instalação do tubo de PVC perfurado especificado, inclusive eventuais perdas de quebra.

Critério de medição:

- O serviço será medido por m (metro linear) de tubo executado, considerando-se o comprimento efetivo do caminho por ela

percorrido.

ITEM: 21.6.18
DESCRIÇÃO: MANTA GEOTÊXTIL
UN: m2
Definição:
- O preço unitário remunera o fornecimento e aplicação de manta geotêxtil, com a gramatura especificada, inclusive as perdas de corte.

Critério de medição:
- O serviço será medido por m² (metro quadrado) de manta efetivamente aplicada.

ITEM: 21.6.19
DESCRIÇÃO: BARBACANS DE TUBOS DE PVC – DIÂMETRO 4"
UN: un
Definição:
- O custo unitário inclui todas as despesas para fornecer o tubo, inclusive perdas, mão-de-obra.

Critério de medição:
- O serviço será remunerado por unidade (un) de tubo aplicado.

21.7 PAISAGISMO

ITEM: 21.7.1
DESCRIÇÃO: MANACA DA SERRA (TIBOUCHINA MUTABILIS)
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da árvore ou palmeira especificada com altura mínima especificada na descrição do insumo, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive escavação da cova e o fornecimento da terra preparada para o plantio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) plantada.

ITEM: 21.7.2
DESCRIÇÃO: AZALÉA (RHODODENDRON INDICUM)
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento do plantio especificado, inclusive a escavação da cova e terra preparada para o plantio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de plantio.

ITEM 21.7.3
DESCRIÇÃO: ARBUSTO TUMBÉRGIA H=0,50 À 0,70M
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio de arbusto especificado, inclusive a escavação de cova e a terra preparada para o plantio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de arbusto plantado.

ITEM 21.7.4
DESCRIÇÃO: ARBUSTO PLEOMELE H=0,50 À 0,70M
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio de arbusto especificado, inclusive a escavação de cova e a terra preparada para o plantio.

Critério de medição:
- O serviço será pago por un (unidade) de arbusto plantado.

ITEM: 21.7.5
DESCRIÇÃO: FORRAÇÃO MORÉIA-AMARELA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da forração especificada, inclusive revolvimento prévio do terreno, remoção de detritos, regularização e fornecimento de terra preparada para plantio, bem como eventual replantio que se fizer necessário.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m2 (metro quadrado) de forração plantada

ITEM: 21.7.6
DESCRIÇÃO: GRAMA ESMERALDA
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da grama especificada em placas, inclusive revolvimento e ajuste do solo, a remoção dos detritos, a regularização do solo e o fornecimento da terra preparada para o plantio, bem como eventual replantio que se fizer necessário.

Critério de medição:
- O serviço será pago por m² (metro quadrado) de grama especificada.

22.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO, TELEFONIA, LÓGICA, SPDA E INFRAESTRUTURA PARA CFTV E ALARME

ITEM: 22.1
DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO, TELEFONIA, LÓGICA, SPDA E INFRAESTRUTURA PARA CFTV E ALARME
UN: %
Definição:
- Considera-se material e mão-de-obra para a execução de todas as instalações elétricas, iluminação, telefônicas, para-raios, lógica inclusive infraestrutura para CFTV e alarme.
- Atenção: toda a fiação das instalações elétricas, iluminação e telefônicas, inclusive a instalação de para-raios, lógica deve ser passada e instalada.

Critério de medição:
- Percentual do valor da obra – serviços externos.

Execução:
- As instalações elétricas, telefonia, lógica, SPDA, inclusive a passagem de toda a fiação e colocação em funcionamento serão executadas de acordo com as normas da ABNT, TELEBRÁS e das concessionárias locais.
- As instalações elétricas e telefônicas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, dutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e ligados firmemente às estruturas de suporte, formando um conjunto satisfatório e de boa aparência.
- Deverá ser previsto as instalações de infraestrutura de rede e internet, com a instalação de cabeamento de rede (crimpado), tomadas RJ45, rack para acomodação de switch e telefonia, de acordo com as devidas normas e certificações vigentes.
- Deverá ser previsto a execução de infraestrutura para CFTV e alarme;
- Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.
- As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.
- As partes dos equipamentos elétricos que, em operação normal, possam produzir centelhas, faíscas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separadas de todo material facilmente combustível.
- Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.
- Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

23.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

ITEM: 23.1
DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
UN: %
Definição:
- Consideram-se material e mão-de-obra para execução de todas as instalações hidráulicas externas de água fria, esgoto, águas pluviais, drenagem, gases e de interligações nas redes públicas.

Critério de medição:
- Percentual do valor da obra.

Execução:
- As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com as normas técnicas (ABNT).
- Está prevista a execução das linhas de abastecimento de água, de gases e das linhas de esgotamento sanitário e de águas pluviais, sendo estas últimas providas de caixa de inspeção e caixa de gordura.
- Está prevista a execução de sistema de reuso da água capitada e armazenada no reservatório de águas pluviais.

24.0 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

ITEM: 24.1
DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS
UN: %

Definição / Execução:
- As instalações para proteção e combate a incêndios serão executadas de acordo com as normas técnicas (ABNT) e instruções técnicas do corpo de bombeiro.
- Estão previstas a execução de linha de fornecimento de água para sistema de combate a incêndio (hidrantes) e a instalação de equipamentos (extintores; hidrantes; alarmes; iluminação de emergência; sinalização e desobstrução de rotas de fuga).
- Deverá ser providenciado por parte da Construtora, o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros, comprovando a segurança das instalações e componentes para proteção e combate a incêndios.
- Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam à Legislação Estadual (Especificações para instalações de proteção contra incêndios) e às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.
- Os sistemas de proteção contra incêndios, previstos nestas Especificações deverão ser projetados por profissionais ou firmas habilitadas junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA, com a utilização de materiais tecnicamente indicados e executados por técnicos habilitados.
- Para todos os serviços, devem ser providenciadas as respectivas “ART”s.

Critério de medição:
- Percentual do valor da obra.

25.0 PROJETOS EXECUTIVOS

ITEM: 25.1
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA
UN: %
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

DA CONTRATAÇÃO:
- A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.
- Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Básico de Arquitetura elaborado pela Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes. Será fornecido o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:
- Deverão ser apresentados a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes:
  - Projeto Executivo de Arquitetura;
  - Memorial Descritivo de Arquitetura;
  - Memória quantitativa dos itens da planilha que forem alterados ou criados;
  - Cópia da “ART” do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura;
  - PQPU (Planilha de Quantidades e Preços Unitários) do Projeto Executivo compatibilizada com todas as disciplinas.
- É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.
- Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes para análise e verificação.
- Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.
- Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do Relatório de Revisão. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.
- A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.
- Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:
- Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.
- Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.
- Quando da conclusão desta etapa a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes deverá ter em mãos 3 (três) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.
- O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.
- A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

DO INÍCIO DA OBRA:
- Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado, a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes encaminhará 2 (duas) vias dos produtos à Secretaria Municipal de Obras (SMO), que procederá a conferência do material, e expedição da Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:
- O Projeto Executivo de Arquitetura deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.
- O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Levantamento Planialtimétrico
2. Planta de situação / locação (pode estar na mesma prancha da Planta de Implantação)
3. Cadastro do existente (em caso de reforma e ampliação)
4. Demolições e retiradas (em caso de reforma e ampliação)
5. Construções (em caso de reforma e ampliação)
6. Planta e cortes de terraplanagem (se houver movimento de terra)
7. Planta de implantação
8. Plantas de todos os pavimentos (e/ou módulos)
9. Planta de cobertura
10. Cortes transversais e longitudinais (mínimo 2 cortes transversais e 2 longitudinais)
11. Elevações (de todas as faces)
12. Planta de paisagismo
13. Planta de layout / mobiliário
14. Detalhes de esquadrias
15. Ampliação de áreas molhadas
16. Grades de proteção (se houver)
17. Detalhes construtivos gerais

1. **Levantamento Planialtimétrico (esc. 1:100 ou 1:200)**
- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação de calçadas e pisos existentes;
- Indicação das curvas de nível (a cada 50 cm ou a cada 100 cm);
- Indicação das cotas de nível;
- Indicação de árvores, arbustos, cobertura vegetal, etc.;
- Dimensões e ângulos de todo o perímetro da área;
- Indicação de muros, muretas, edificações, marcos, postes, caixas de inspeção, caixas de água / luz / telefone, bocas de lobo, bancos, guias e demais elementos físicos existentes no local;
- Indicação da área do terreno;
- Indicação de taludes;
- Indicação de rios, córregos e cursos de água;
- Indicação do norte;
- Legenda compatível com o desenho;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

2. **Planta de situação / locação (esc. 1:500) – pode estar na mesma prancha da planta de implantação**
- Cotas de afastamento do lote em relação aos limites da quadra;
- Indicação de ruas e passeios (com a largura de passeios);
- Cotas de afastamentos e recuos da edificação com relação aos limites do terreno;
- Orientação (norte magnético ou verdadeiro);
- Denominação de ruas e praças limítrofes;
- Indicação do topógrafo responsável pelo Levantamento Planialtimétrico com o número da respectiva ART;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

3. Cadastro do existente (esc. 1:100)

3.1 **Planta de cada edificação existente contendo:**
- Para cada ambiente: indicação da função do ambiente, área, cota de piso acabado e acabamentos internos e externos (piso, parede e teto);
- Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
- Medidas internas dos ambientes, aberturas, espessuras das paredes, vão das esquadrias;
- Indicação em planta da passagem dos cortes (corte aa, corte bb,...) e do posicionamento das vistas (vista 1, vista 2,...);
- Localização e dimensionamento de equipamentos e componentes;
- Indicação do sentido de abertura das esquadrias; Indicação de rebaixos e projeções;
- Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;

- Tabelas com indicação de acabamentos de piso, parede e teto;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Quadro de esquadrias código, descrição completa indicando modo de abertura, acabamento e pintura, dimensões e quantidade;

3.2 **Cortes (mínimo de 2) de cada edificação existente contendo:**
- Distinção gráfica entre elementos da estrutura, vedações e caixilhos seccionados;
- Indicação das funções de cada ambiente;
- Cotas de nível dos pisos acabados;
- Cotas verticais de piso a teto (pé-direito), cotas parciais e totais dos elementos seccionados (vãos de bancadas e caixilhos, alturas de portas, altura da edificação);

3.3 Vistas (mínimo de 2) de cada edificação existente contendo:
- Indicação dos acabamentos externos;
- Indicação de esquadrias, elementos vazados, brises e demais elementos compositivos das fachadas;
- Representação do sentido de abertura das esquadrias nas fachadas;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

4. **Demolições e retiradas (esc. 1:100)**
- Hachurar (cor amarelo escuro) a estrutura / alvenaria / abrigos a serem demolidos e cotar;
- Hachurar (cor amarelo claro) os pisos a serem demolidos e indicar as áreas parciais;
- Indicar elementos a serem retirados (cor amarelo escuro - tracejado) e quantificar (divisórias, gradis, muros, alambrados, canaletas, esquadrias, árvores, etc.);
- Indicar componentes a serem retirados (cor amarelo escuro) – peças sanitárias, portas;
- Apresentar quantificação geral das demolições;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

5. **Construções - Para ampliações (novas edificações) e áreas externas usar esc. 1:100 e para reformas internas de edificações existentes usar esc. 1:50**
- Indicar em preto a implantação e edificações existentes e em vermelho as áreas a construir (edificações / áreas externas) que serão detalhadas nas pranchas dos itens 05 a 08 deste manual em escala 1:50;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

6. Planta e cortes de terraplenagem (se houver movimento de terra) - (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m2 e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m2)

6.1 **Planta de Terraplenagem**
- Desenho dos platôs com cotas parciais, cotas totais e cotas de amarração no terreno;
- Desenho dos taludes com indicação do sentido do desnível com cotas parciais e totais;
- Cotas de nível em toda a extensão do terreno, nos pontos inferiores e superiores dos taludes e nos platôs projetados;
- Indicação de zonas de corte e aterro com hachuras diferenciadas;
- Legenda de zonas de corte e aterro, com hachuras compatíveis com as da planta;
- Muros de arrimo (se houver): desenho de todos os muros de arrimo previstos, indicação do tipo de arrimo adotado em cada caso, extensão, altura e área. Indicar que haverá detalhamento do muro de arrimo no Projeto Executivo de Estrutura;
- Indicação de todos os perfis de terraplenagem com identificação (perfil AA', perfil BB',...);
- Furos de sondagem em planta, conforme relatório;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

6.2 **Cortes de Terraplenagem**
- Desenho de todos os perfis de terraplenagem com indicação de cotas de nível, perfil natural do terreno, perfil proposto;
- Indicação dos trechos de corte com hachura diferenciada e indicação das áreas (m2) de corte;
- Indicação dos trechos de aterro com hachura diferenciada e indicação das áreas (m2) de corte;
- Legenda de zonas de corte e aterro, com hachuras compatíveis com as da planta;
- Tabela com o cálculo e resultados finais dos volumes de corte e aterro;

- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

7. **Planta de Implantação (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m2 e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m2)**
   - Indicação do sistema de eixos do projeto;
   - Cotas gerais entre os eixos;
   - Indicação do norte;
   - Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;
   - Indicação das ruas circundantes, passeios existentes e ou a executar, guias rebaixadas e/ou a rebaixar;
   - Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
   - Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil) com as extensões parciais;
   - Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
   - Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
   - Indicação de construções existentes;
   - Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
   - Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
   - Indicação do contorno da futura ampliação;
   - Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
   - Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
   - Indicação dos muros de arrimo: tipo, locação com cotas, extensão, altura e área;
   - Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta (haverá maior detalhamento na planta de paisagismo);
   - Indicação dos reservatórios de água (tipo, locação com cotas, capacidade, finalidade);
   - Indicação das canaletas de águas pluviais (tipo, extensão, sentido do caimento);
   - Indicação dos diversos pisos externos com áreas parciais;
   - Localização de fossas e sumidouros (quando houver);
   - Legenda compatível com o desenho;
   - Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
   - Tabela com quantificação dos elementos externos;
   - Notas gerais;
   - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
   - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

8. **Plantas de todos os pavimentos e/ou módulos (esc. 1:50)**
   - Indicação do sistema de eixos do projeto;
   - Cotas gerais entre os eixos;
   - Para cada ambiente: indicação da função do ambiente, área, cota de piso acabado e acabamentos internos e externos (piso, parede e teto);
   - Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
   - Indicação de cotas parciais dos ambientes, aberturas, espessura das paredes, vãos de esquadrias;
   - Indicação em planta da passagem dos cortes (corte aa, corte bb,...) e do posicionamento das vistas (vista 1, vista 2,...);
   - Indicação das juntas de dilatação;
   - Localização e dimensionamento de equipamentos e componentes;
   - Identificação dos elementos da edificação que serão detalhados: escadas, rampas, guarda-corpos, corrimãos, bancadas e outros (ex: guarda-corpo tipo 1, guarda-corpo tipo 2). Indicar em cada um “ver detalhe folha xx/xx”;
   - Identificação de todas as áreas molhadas. Indicar em cada uma “ver detalhe folha xx/xx”;
   - Indicação do sentido de abertura das esquadrias;
   - Indicação de rebaixos e projeções;
   - Indicações de enchimentos, dutos e prumadas de instalações;
   - Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
   - Indicação dos pontos de filtros e bebedouros (tipo, capacidade, etc.) – compatibilizados com Projeto Executivo de Hidráulica;
   - Indicação dos reservatórios de água (ou sua projeção), inferior e superior, com respectivos acessos e capacidade em litros (se for na própria edificação);
   - Uso de legenda e convenções oficiais, especialmente em casos de reforma;
   - Tabelas com indicação de acabamentos de piso, parede e teto;
   - Quadro de esquadrias com: código, descrição completa indicando modo de abertura, acabamento e pintura, dimensões e quantidade;
   - Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
   - Indicação do norte;
   - Notas gerais;
   - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
   - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

9. **Planta de Cobertura (esc. 1:50)**
   - Indicação do sistema de eixos do projeto;
   - Cotas gerais entre os eixos;
   - Indicação da estrutura da cobertura (pode ser parcial) com cotas nos para os espaçamentos – desenho e texto;
   - Pré-dimensionamento da solução estrutural de sustentação;
   - Indicação da cobertura (tipo de telha, apoios, sentidos de inclinação);
   - Indicação de calhas, com respectivos sentidos de inclinação de escoamento de águas;
   - Indicação de cumeeiras, rufos, rufos-calhas, pingadeiras, platibandas, arremates, acabamentos e outros elementos;
   - Cortes e secções parciais com detalhes;
   - Indicação dos elementos de impermeabilização e isolamento termo acústico – quando houver;
   - Lajes e marquises: caimento, acabamento e tipo de impermeabilização;
   - Posicionamento dos condutores e buzinotes compatibilizado com Projeto Executivo de Hidráulica;
   - Indicação do(s) reservatório(s) de água (quando for na própria edificação);
   - Indicação do norte;
   - Legenda compatível com o desenho;
   - Notas gerais;
   - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
   - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

10. **Cortes transversais e longitudinais (esc. 1:50)**
   - Indicação do sistema de eixos do projeto;
   - Indicação dos perfis longitudinais e transversais naturais do terreno, aterros e cortes, e dos novos perfis longitudinais e transversais do terreno;
   - Distinção gráfica entre elementos da estrutura, vedações e caixilhos seccionados;
   - Indicação das funções de cada ambiente;
   - Cotas de nível dos pisos acabados;
   - Cotas verticais de piso a teto (pé-direito), cotas parciais e totais dos elementos seccionados (vãos de bancadas e caixilhos, alturas de portas, altura da edificação);
   - Acabamentos internos e externos (parede, piso e teto);
   - Indicar e apresentar detalhe da fixação do forro (madeira, gesso ou PVC) – se houver;
   - Notas gerais;
   - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
   - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

11. **Elevações (de todas as faces) (esc. 1:50)**
   - Indicação do sistema de eixos do projeto;
   - Indicação dos acabamentos externos;
   - Indicação de esquadrias, elementos vazados, brises e demais elementos compositivos das fachadas;
   - Representação do sentido de abertura das esquadrias nas fachadas;
   - Representação de aparelhos de ar-condicionado, quando forem individuais;
   - Indicação dos fechamentos do terreno – com cotas;
   - Notas gerais;
   - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
   - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

12. **Planta de paisagismo (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m2 e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m2)**
   - Indicação do sistema de eixos do projeto;
   - Cotas gerais entre os eixos;
   - Indicação de todas as edificações (planta) conforme base da planta de layout;
   - Indicação do norte;
   - Indicação de árvores, palmeiras e arbustos;
   - Indicação de coberturas em grama e forração;
   - Paginação de pisos das áreas externas;
   - Cotas gerais e parciais de orientação para plantio;
   - Tabelas com indicação e quantificação de todas as espécies vegetais;
   - Tabelas com indicação de acabamentos de piso;
   - Notas gerais;
   - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
   - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

13. **Planta de layout / mobiliário (esc. 1:50)**
   - Indicação do sistema de eixos do projeto;
   - Cotas gerais entre os eixos;
   - Para cada ambiente: indicação da função do ambiente e da área;

- Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
- Indicação das juntas de dilatação;
- Localização de equipamentos e componentes (bancadas, prateleiras, armários);
- Referência e numeração de sanitários, escadas, rampas, balcões, divisórias, gradis, guarda-corpos, corrimãos, esquadrias, armários, bancadas e outros que serão desenhados em escala maior;
- Indicação do sentido de abertura das esquadrias;
- Indicação de rebaixos e projeções;
- Indicações de enchimentos, dutos e prumadas de instalações;
- Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
- Indicação dos pontos de filtros e bebedouros (tipo, capacidade, etc.);
- Indicação dos reservatórios de água (ou sua projeção), inferior e superior, com respectivos acessos e capacidade em litros (se for na própria edificação) – compatibilizado com Projeto Executivo de Hidráulica;
- Indicação do norte;
- Indicação de todo o mobiliário previsto para o projeto (apresentar em anexo modelo de todos os elementos a serem instalados – por exemplo: poltronas, carpete, persianas, mesas, etc.);
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

14. **Detalhes de esquadrias (esc. 1:25)**
    - Para cada esquadria apresentar: planta corte e vista;
    - Para cada esquadria apresentar detalhes específicos: venezianas, trilhos para portas de correr, dobradiças, pinos, pivôs, quadros fixos e móveis, molas, telas, batentes, elementos de vedação;
    - Apresentar cotas gerais e parciais em planta e corte;
    - Indicar tipo de acabamento / pintura em planta corte e vista;
    - Indicar modo e sentido da abertura em planta corte e vista;
    - Indicar em planta e apresentar em catálogo: especificações de maçanetas, fechos, puxadores, ferragens;
    - Notas gerais;
    - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
    - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

15. **Ampliação de áreas molhadas (esc. 1:25)**
    - Plantas individuais de todos os ambientes de áreas molhadas;
    - Em cada planta indicar: função, área, cota de piso acabado;
    - Em cada planta indicar: divisórias, bancadas, soleiras, peitoris, lavatórios, mictórios, bacias sanitárias, cubas, chuveiros, papeleiras, saboneteiras, espelhos, ralos, caimento de piso;
    - Vistas (4 faces) de todos os ambientes de áreas molhadas;
    - Em cada vista indicar: divisórias, bancadas, soleiras, peitoris, lavatórios, mictórios, bacias sanitárias, cubas, chuveiros, papeleiras, saboneteiras, espelhos, registros, válvulas, acabamentos (e início da colocação de azulejos quando houver);
    - Cotas parciais e totais – em todas as plantas e vistas;
    - Notas gerais;
    - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
    - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

16. **Grades de proteção (se houver) - (esc. 1:50)**
    - Planta corte vista interna e vista externa de todos os modelos de grade;
    - Indicação dos elementos estruturais e de fechamento (tipo, material, pré-dimensionamento, sistema de fixação, etc.);
    - Indicação da pintura e /ou acabamentos;
    - Cotas parciais e totais – em todas as plantas e cortes;
    - Notas gerais;
    - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
    - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

17. **Detalhes construtivos gerais (escala adequada)**
    - Detalhes construtivos gerais em escala adequada para compreensão do projeto;
    - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
    - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

DO FINAL DA OBRA:

- Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o “AS BUILT” – Registro fiel da obra executada em arquivo digital (DWG e PLT).

NOTAS:

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura;
- -Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes;
- O Projeto Executivo deve ater-se aos possíveis impactos negativos provocados pelos projetos complementares, apresentando soluções que não comprometam a qualidade estética da edificação;
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes até a finalização e aprovação dos trabalhos.

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA
- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
- Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Arquitetura. FDE. 1ª edição, 1998.

ITEM: 25.2
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO, TELEFONIA, SPDA, LÓGICA, CFTV E SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICA CONECTADO A REDE DE BAIXA TENSÃO
UN: %
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO, TELEFONIA, SPDA, LÓGICA, CFTV E SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICA CONECTADO A REDE DE BAIXA TENSÃO

DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:
A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.
Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:
Deverão ser apresentados na SMPU:
- Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- Memorial Descritivo de Instalações Elétricas;
- Cópia da "ART" do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas;

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a SMPU possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.
Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SMPU) para análise e verificação.
Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.
Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável técnico pelo projeto executivo de cada disciplina.
A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à SMPU mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.
Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela SMPU.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:
Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.
Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.
Quando da conclusão desta etapa a SMPU deverá ter em mãos 3 (três) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.
O memorial descritivo deve ser entregue em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinado e encadernado, acompanhado de arquivo digital.
A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado, a SMPU encaminhará 2 (duas) vias dos produtos à Secretaria Municipal de Obras (SMO), que procederá a conferência do material, e expedição da Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:
O Projeto Executivo de Instalações Elétricas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Entrada de energia
2. Implantação geral
3. Planta de distribuição da iluminação para os diversos módulos e/ou pavimentos, inclusive iluminação cênica do auditório
4. Planta de distribuição de tomadas para os diversos módulos e/ou pavimentos
5. Diagrama dos quadros, tabela de carga e dimensionamento, simbologia e detalhes
6. Planta de SPDA
7. Planta de Lógica, dados e CFTV
8. Planta de sistema de Microgeração Fotovoltaico conectado à rede de Baixa Tensão
9. Memória de cálculo

1. Entrada de energia (esc. 1:50)

- Vista do abrigo de entrada de energia;
- Indicação do padrão de entrada, concessionária, poste, dimensão dos eletrodutos, aterramento, etc.;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

1.1 Para entrada de energia em baixa tensão - conforme abrigos padrões da FDE

Deverão constar as seguintes informações:

- Dimensionamento dos eletrodutos e cabos dos alimentadores;
- Indicação do tipo e dimensionamentos da chave geral de proteção e seus fusíveis ou disjuntores;
- Indicação da altura mínima do condutor de ligação ao solo;
- Indicação do tipo e tensão de fornecimento da concessionária local;
- Relação das cargas instaladas e cálculos da demanda de acordo com a NTU-01.

1.2 Para entrada de energia em alta tensão

- Projeto completo de cabine primária ou subestação transformadora em postes de acordo com normas e exigências da companhia concessionária do local da obra.
- No caso de a concessionária exigir padrões diferentes da NTU-01, o projetista deve elaborar o projeto de acordo com as exigências da concessionária, inclusive montando pastas se necessário.
- Deverá ser elaborada a aprovação de projeto, bem como as ligações provisória e definitiva.

2. Implantação geral (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m2 e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m2)

Para a base do desenho, usar a Implantação Geral do Projeto Executivo de Arquitetura com as seguintes informações:

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;
- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
- Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil);
- Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
- Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
- Indicação de construções existentes;
- Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
- Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
- Indicação do contorno da futura ampliação;
- Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
- Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
- Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta;
- Indicação dos reservatórios de água (tipo, capacidade, finalidade);
- Indicação das canaletas de águas pluviais;

Para as informações do Projeto Executivo de Instalações Elétricas seguir os seguintes tópicos:

- Indicação dos postes de energia existentes ao redor do lote;
- Localização da entrada de energia, nome da concessionária e tipo de fornecimento (em caso de reforma indicar se a caixa de entrada é nova ou existente);
- Localização do quadro geral e dos quadros parciais de distribuição (indicar o aterramento dos quadros);
- Indicar a rede de eletrodutos para telefonia (cor “a” e tipo de traço 1) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação (cor “b” e tipo de traço 2) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação de emergência (cor “c” e tipo de traço 3) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para distribuição de tomadas (cor “d” e tipo de traço 4) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;

- Indicar a rede de eletrodutos para antena de tv (cor “e” e tipo de traço 5) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para ar condicionado (cor “f” e tipo de traço 6) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Indicar a rede eletrodutos para sonorização (cor “g” e tipo de traço 7) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Indicar a rede eletrodutos para outros itens (cor e traço diferenciados) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Apresentar proposta completa de iluminação para áreas externas (quadra poliesportiva, estacionamento, etc.);
- Apresentar legenda compatível com o desenho, com as linhas na mesma cor e mesmo tipo de traço, indicando material, dimensionamento e local de passagem dos eletrodutos (piso ou teto);
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

3. Planta de distribuição da iluminação para os diversos módulos e/ou pavimentos (esc. 1:50)

- Apresentação do pavimento ou módulo de acordo com a Planta de layout do projeto Executivo de Arquitetura;
- Localização dos quadros de distribuição, comando e proteção de energia;
- Indicar a rede de eletrodutos para telefonia (cor “a” e tipo de traço 1) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação (cor “b” e tipo de traço 2) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação de emergência (cor “c” e tipo de traço 3) dos quadros aos diversos ambientes;
- Localização dos pontos de iluminação em todos os ambientes (cor “b”);
- Localização dos pontos de iluminação de emergência (cor “c”) de acordo com a proposta de Proteção e Combate a Incêndios;
- Localização das caixas de passagem, interruptores, pontos de telefone, entre outros;
- Notas gerais;
- Legenda compatível com o desenho, indicando o material e diâmetro de todos os eletrodutos, especificando o local de passagem das redes, e indicação do tipo de luminárias, tipo de lâmpadas e reator;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

4. Planta de distribuição de tomadas para os diversos módulos e/ou pavimentos (esc. 1:50)

- Apresentação do pavimento ou módulo de acordo com a Planta de layout do projeto Executivo de Arquitetura;
- Localização dos quadros de distribuição, comando e proteção de energia;
- Indicar a rede de eletrodutos para distribuição de tomadas (cor “d” e tipo de traço 4) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para antena de tv (cor “e” e tipo de traço 5) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para ar condicionado (cor “f” e tipo de traço 6) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede eletrodutos para sonorização (cor “g” e tipo de traço 7) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede eletrodutos para outros itens (cor e traço diferenciados) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicação da potência dos aparelhos fixos;
- Indicação das caixas de passagem, pontos de tomada, pontos de antena, pontos de internet, caixas de som, entre outros;
- Indicação da campainha (toque e alarme) que indica a chegada do visitante;
- Indicação da campainha (toque e alarme) que indica o intervalo das aulas – no caso de escolas;
- Legenda compatível com o desenho, indicando o material e diâmetro de todos os eletrodutos, especificando o local de passagem das redes, e indicação da voltagem e altura de colocação das tomadas;
- Notas gerais, incluindo a de aterramento de todas as instalações;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs

5. Diagrama dos quadros, tabela de carga e dimensionamento, simbologia e detalhes (escala adequada aos diversos detalhes)

- Diagrama do quadro geral de luz e força, com dimensões aproximadas do quadro e dimensões da chave geral, disjuntores e barramentos;
- Diagrama dos quadros parciais de distribuição;
- Tabela geral de cargas do CG-LF;
- Especificações do quadro;
- Cargas existentes no quadro, subdivididas em iluminação, aparelhos, motores e tomadas de uso geral;
- Amperagem nominal de cada alimentador considerando-se a carga total;
- Comprimento dos alimentadores;
- Queda de tensão prevista;
- Dimensões das enfiações, tubulações e protensões;
- Demais detalhes que se façam necessários;

- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

6. Planta de SPDA (esc. 1:50)
- Apresentação da planta de cobertura do pavimento ou módulo com eixos e cotas conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas: hastes dos captores, para o sistema tipo Franklin ou da malha para o sistema tipo gaiola Faraday, com respectivas interligações e descidas, dimensionamento da cordoalha;
- Detalhe de fixação dos mastros, captores e descida dos cabos;
- Notas gerais de acordo com o sistema adotado (preferencialmente o que prevê as descidas embutidas na estrutura);
- Legenda compatível com o desenho;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

7. Planta de Lógica, dados e CFTV (esc. 1:50)
- Planta de infraestrutura e cabeamento de rede de lógica, dados e internet de acordo com as devidas normas e certificações vigentes;
- Notas gerais de acordo com o sistema adotado;
- Legenda compatível com o desenho;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

8. Planta de sistema de Microgeração Fotovoltaico conectado à rede de Baixa Tensão (esc. 1:50)
- Planta de sistema de microgeração fotovoltaico de acordo com as devidas normas e certificações vigentes;
- Notas gerais de acordo com o sistema adotado;
- Legenda compatível com o desenho;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

9. Memória de cálculo
- Em formato A4, como logotipo da empresa contratada, devidamente assinada.

DO FINAL DA OBRA:
Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT"- registro fiel da obra executada em arquivo digital.

NOTA:
- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar o Departamento de Estudos e Projetos Físicos e Urbanísticos (DEPFU) da SMPU.
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a SMPU até a finalização e aprovação dos trabalhos

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA
ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Elétricas . FDE . 1ª edição, 1998.

ITEM: 25.3
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
UN: %
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:
A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.
Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

Entrega de Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:
Deverão ser apresentados na SMPU:
- Projeto Executivo de todas as Instalações Hidráulicas internas e externas de água fria, esgoto, águas pluviais, gás, drenagem, sistema de reuso das águas pluviais e de interligação nas redes públicas de acordo com as normas técnicas (ABNT);
- Memorial Descritivo de Instalações Hidráulicas;
- Cópia da "ART" do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas;

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a SMPU possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.
Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SMPU) para análise e verificação.
Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.
Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável técnico por cada disciplina.
A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à SMPU mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.
Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela SMPU.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:
Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.
Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.
Quando da conclusão desta etapa a SMPU deverá ter em mãos 3 (três) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.
O memorial descritivo deve ser entregue em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinado e encadernado, acompanhado de arquivo digital.
A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado, a SMPU encaminhará 2 (duas) vias dos produtos à Secretaria Municipal de Obras (SMO), que procederá a conferência do material, e expedição da Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:
O Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.
O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Implantação geral – água fria e gás
2. Implantação geral – esgoto
3. Implantação geral – drenagem das águas pluviais e sistema de reuso
4. Esquemas isométricos parciais e gerais de água fria
5. Esquemas isométricos parciais e gerais de esgoto
6. Reservatórios
7. Estação de Tratamento de Esgoto
8. Detalhes gerais
9. Implantação geral de gases medicinais e distribuição interna

1. Implantação geral – água fria e gás (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m2 e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m2)

Para a base do desenho, usar a Implantação Geral do Projeto Executivo de Arquitetura com as seguintes informações:
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;
- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
- Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil);
- Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
- Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
- Indicação de construções existentes;
- Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
- Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
- Indicação do contorno da futura ampliação;

- Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
- Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
- Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta;
- Indicação dos reservatórios de água (tipo, capacidade, finalidade);
- Indicação das canaletas de águas pluviais;

Para as informações do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas seguir os seguintes tópicos:
- Indicação dos poços de visita;
- Localização e dimensionamento do abrigo de água (cavalete) e nome da concessionária;
- Localização e capacidade dos reservatórios inferior e superior;
- Indicar a rede de água fria (cor azul e tipo de traço 1) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Localização e dimensionamento do abrigo do cavalete
- Indicação das colunas de água fria
- Rede externa de água fria, diâmetros, extensão e caimento das tubulações
- Rede externa de gás, diâmetros, extensão e caimentos da tubulação de gás
- Localização e dimensionamento do abrigo de gás (detalhe)
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- Chegada água – pressão mínima nos pontos

2. Implantação geral – esgoto (esc. 1:100 ou 1:200) - cor magenta, por exemplo
- Implantação geral, com todos os blocos edificados no terreno (novos e existentes, diferenciando uns dos outros), reservatório, casa de máquinas, etc.
- Indicação das ruas circundantes (nomes), indicação da existência ou não de rede de esgotos
- Indicação dos eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura
- Indicações dos poços de visita
- Legenda compatível com o desenho (cor, tipo de linha, espessura)
- Rede externa de esgoto, diâmetros, extensão e caimento das tubulações, caixas de inspeção, caixa de gordura
- Indicação das cotas de fundo das caixas de inspeção
- Ligação à rede pública: fossas e sumidouros ou filtros anaeróbicos, localização e dimensionamento
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

3. Implantação geral – águas pluviais e sistema de reuso (esc. 1:100 ou 1:200) – cor verde por exemplo

- Implantação geral, com todos os blocos edificados no terreno (novos e existentes), reservatório, casa de máquinas, etc. – planta de cobertura
- Indicação das ruas circundantes (nomes), existência de rede de águas pluviais
- Indicação dos eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura
- Legenda compatível com o desenho (cor, tipo de linha, espessura)
- Rede externa de águas pluviais, diâmetros, extensão e caimento das tubulações
- Localização e identificação dos condutores verticais
- Localização dos buzinotes, materiais e diâmetros
- Canaletas: localização, tipo e caimento
- Indicação do reservatório (consumo e incêndio): localização e capacidade
- Indicações das caixas de águas pluviais para reuso com cotas de fundo
- Captação e direcionamento da drenagem de AR CONDICIONADO;
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

4. Esquemas isométricos parciais e gerais de água fria (esc. 1:50 ou 1:25)
- Planta em escala ampliada das áreas molhadas com indicação dos pontos e tubulação de água fria
- Esquemas isométricos parciais e gerais, especificando materiais, extensão, diâmetro das tubulações, altura dos ramais, dos registros e dos pontos de utilização

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

- Cotas gerais de todas as saídas
- Indicação de todos os elementos e componentes (bacia, lavatório, divisória, chuveiro, papeleira, saboneteira, etc.) em planta e nas isométricas
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Legenda compatível com o desenho
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

5. Esquemas isométricos parciais e gerais de esgoto (esc. 1:50 ou 1:25)
- Planta em escala ampliada das áreas molhadas com indicação dos pontos e tubulação de esgoto
- Esquemas isométricos parciais e gerais, especificando materiais, extensão, diâmetro das tubulações, saídas
- Cotas gerais de todas as saídas
- Indicação dos tubos de ventilação
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Legenda compatível com o desenho
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

6. Reservatórios
- Plantas, cortes, esquemas isométricos e dimensionamento das bombas de recalque
- Indicação dos volumes de reserva de consumo e incêndio
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

7. Estação de Tratamento de Esgoto (se houver)
- Plantas, cortes, esquemas isométricos e dimensionamento de um sistema de tratamento de esgoto, composto de reservatório que atenda à vazão diária de 40m³ (40.000 litros/dia), atendendo até 400 usuários.

8. Detalhes gerais
- Detalhes de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, canaletas, grelhas, abrigos de gás, entrada de água, etc.
- Notas gerais
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

9. Implantação geral de gases medicinais e distribuição interna (esc. 1:100 ou 1:200) - cor laranja, por exemplo:
- Implantação geral, com todos os blocos edificados no terreno (novos e existentes)
- Indicação das ruas circundantes (nomes)
- Indicação dos eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura
- Legenda compatível com o desenho (cor, tipo de linha, espessura)
- Carimbo padrão modelo executivo
- Localização e dimensionamento do abrigo dos cilindros de gases medicinais, inclusive detalhes;
- Rede externa dos gases, diâmetros, extensão e declividades das tubulações;
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações de Gases Medicinais e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs;

DO FINAL DA OBRA:
Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT"- Registro fiel da obra executada.

NOTA:
- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar o Departamento de Estudos e Projetos Físicos e Urbanísticos (DEPFU) da SMPU.
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a SMPU até a finalização e aprovação dos trabalhos

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA
ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Hidráulicas . FDE . 1ª edição, 1998.

ITEM: 25.4
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS INCLUINDO APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS E RETIRADA DE AVCB
UN: %
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:
A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.
Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto de Proteção e Combate a Incêndios

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:
Deverão ser apresentados na SMPU:
- Projeto de Proteção e Combate a Incêndios – pasta aprovada pelo Corpo de Bombeiros;
- Cópia da "ART" do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Proteção e Combate a Incêndios;

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a SMPU possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.
Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SMPU) para análise e verificação.
Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.
Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável técnico de cada disciplina.
A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à SMPU mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.
Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela SMPU.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:
Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.
Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.
Quando da conclusão desta etapa a SMPU deverá ter em mãos 3 (três) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.
O memorial descritivo deve ser entregue em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinado e encadernado, acompanhado de arquivo digital.
A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado, a SMPU encaminhará 2 (duas) vias dos produtos à Secretaria Municipal de Obras (SMO), que procederá a conferência do material, e expedição da Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:
O Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.
O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Implantação geral
2. Planta dos Pavimentos
3. Planta de Cobertura
4. Cortes
5. Elevações
6. Reservatórios
7. Detalhes
8. Aprovação do projeto junto ao Corpo de Bombeiros

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

Todos os desenhos deverão ser elaborados tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura.
Os desenhos deverão ser apresentados em escala a ser definida pelo Corpo de Bombeiros responsável pela aprovação
Deverão apresentar carimbo padrão conforme modelo fornecido, e indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Proteção e Combate a Incêndios e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
O Projeto deverá ser elaborado seguindo todos os dispostos nos Decretos e Normas da ABNT relativos à Proteção e Combate a Incêndios em vigência.
O Projeto deverá conter minimamente:

- Rede para hidrantes, se houver, materiais e diâmetros, registro de recalque, localização dos abrigos para hidrantes e para gás (detalhe)
- Esquema isométrico geral desde o reservatório superior até o hidrante mais desfavorável, com distância, cotas e diâmetros
- Localização e tipo dos extintores: água pressurizada, pó químico seco e CO2 (na casa de bombas) e próximo ao abrigo de gás
- Localização das luminárias de emergência
- Localização da sirene e dos botões para acionamento do alarme
- Memorial de cálculo

Aprovação do projeto junto ao Corpo de Bombeiros
- A empresa contratada deverá proceder à elaboração e aprovação do projeto de Proteção Contra Incêndio, e entregar uma cópia do Projeto Aprovado à SMPU e posteriormente uma cópia do laudo de vistoria à Secretaria Municipal de Obras.

DO FINAL DA OBRA:
Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT"- Registro fiel da obra executada.

NOTA:
- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar o Departamento de Estudos e Projetos Físicos e Urbanísticos (DEPFU) da SMPU.
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a SMPU até a finalização e aprovação dos trabalhos

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA
ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Hidráulicas . FDE . 1ª edição, 1998.

ITEM: 25.5
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA
UN: %
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA

DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:
A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.
Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Estrutura.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:
Deverão ser apresentados na SMPU:
- Projeto Executivo de Estrutura;
- Memorial Descritivo de Estrutura;
- Relatório de Sondagem;
- Parecer de Fundações;
- Cópia da "ART" do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas;

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a SMPU possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.
Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SMPU) para análise e verificação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.
Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável técnico de cada disciplina.
A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à SMPU mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.
Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela SMPU.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:
Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.
Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.
Quando da conclusão desta etapa a SMPU deverá ter em mãos 3 (três) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.
O memorial descritivo deve ser entregue em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinado e encadernado, acompanhado de arquivo digital.
A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado, a SMPU encaminhará 2 (duas) vias dos produtos à Secretaria Municipal de Obras (SMO), que procederá a conferência do material, e expedição da Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:
O Projeto Executivo de Estrutura deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.
O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Locação das fundações
2. Locação dos pilares
3. Forma da fundação
4. Forma (s) do (s) pavimento (s)
5. Forma da cobertura
6. Muros de arrimo e muros divisórios
7. Formas das escadas externas e internas
8. Reservatórios de água
9. Brises e/ou outros elementos em concreto
10. Armação das escadas externas e internas
11. Armação da fundação
12. Armação dos pilares
13. Armação do (s) pavimento (s)
14. Armação da cobertura
15. Armação do muro de arrimo e muros divisórios
16. Estruturas de madeira
17. Estruturas metálicas
18. Memória de cálculo

1. Locação das fundações (esc. 1:50 para edificações até 1.000,00m2 e 1:100 para edificações acima de 1.000,00m2)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar elementos da fundação - sapatas, brocas, estacas, tubulões, e / ou outros;
- Para sapatas e tubulões, indicar a tensão admissível no solo, conforme parecer técnico;
- Para estacas pré-moldadas, indicar o tipo, a quantidade, diâmetro, capacidade de carga nominal e cota de arrasamento;
- Para tubulões, brocas e estacas moldadas “in loco”, apresentar corte genérico com armações, capacidade de carga nominal e cota de arrasamento;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos elementos da fundação;
- Indicar a capacidade de carga dos elementos da fundação;
- Apresentar cotas gerais e parciais, e amarração entre todos os blocos (novos e existentes);
- Indicar a profundidade estimada dos elementos de fundação;
- Indicar FCK do concreto;
- Quantificar os elementos de fundação;
- Legenda compatível com o desenho diferenciando elementos da fundação em função do tipo (desenho, hachura, espessura);
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

2. Locação dos pilares (esc. 1:50 para edificações até 1.000,00m2 e 1:100 para edificações acima de 1.000,00m2)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar os pilares;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos pilares;
- Apresentar cotas gerais e parciais, e amarração entre todos os blocos (novos e existentes);
- Indicar FCK do concreto;
- Quantificar os pilares;
- Legenda compatível com o desenho diferenciando elementos da fundação em função do tipo (desenho, hachura, espessura);
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

3. Forma da fundação (esc. 1:50)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar os blocos de fundação;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos blocos de fundação, e seu dimensionamento;
- Indicar a forma da fundação com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas sempre diferenciadas por nível, e seu dimensionamento;
- Indicar os pilares;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos pilares e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior das vigas e dos blocos de coroamento (cota superior da estrutura acabada) em pelo menos um corte transversal e um corte longitudinal geral da estrutura;
- Apresentar detalhe em escala ampliada dos blocos de coroamento com todas as dimensões e quantidades;
- Indicar FCK do concreto;
- Observação: no caso de piso estruturado em contato com solo, usar laje maciça. Para áreas molhadas, compatibilizar com hidráulica providenciando os rebaixos necessários para tubulações;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

4. Forma (s) do (s) pavimento (s) (esc. 1:50)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar a (s) forma (s) do (s) pavimento (s) com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas sempre diferenciadas por nível, e seu dimensionamento;
- Indicar os pilares;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos pilares e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior das vigas e dos blocos de coroamento (cota superior da estrutura acabada) em pelo menos um corte transversal e um corte longitudinal geral da estrutura;
- Indicar as lajes com sua nomenclatura / numeração;
- Na altura das lajes, desmembrar altura da laje e enchimento;
- Indicar o sentido de armação das lajes;
- Apresentar detalhe genérico indicativo da seção das lajes, contendo a distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos, altura da capa de concreto, armação na capa de concreto e o carregamento atuante;
- Para lajes mistas, com vigotas pré-fabricadas de concreto e tijolos cerâmicos, indicar o sentido de apoio das vigotas;
- Quando houver vigas invertidas com lajes pré-moldadas, apresentar detalhe em escala ampliada;
- Indicar FCK do concreto;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

5. Forma da cobertura (esc. 1:50)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar a forma da cobertura com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior;
- Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais da estrutura;
- Nas lajes, desmembrar altura da laje e enchimento;
- Indicar o sentido de armação das lajes;
- Apresentar detalhe genérico indicativo da seção das lajes, contendo a distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos, altura da capa de concreto, armação na capa de concreto (não sendo necessário quantificar) e o carregamento atuante;
- Para lajes mistas, com vigotas pré-fabricadas de concreto e tijolos cerâmicos, indicar o sentido de apoio das vigotas;
- Quando houver vigas invertidas com lajes pré-moldadas, apresentar detalhe em escala ampliada;

- Indicar pilaretes e cintas de amarração em oitões, indicando as variações de alturas em corte;
- Indicar FCK do concreto;
- No caso de laje impermeabilizada, adotar preferencialmente laje maciça. Para o dimensionamento, considerar também, carga referente à lâmina d´água, prevendo possível entupimento
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

6. Muros de arrimo e muros divisórios (escala apropriada)

- O detalhamento a seguir deve ser feito para cada tipo de muro de arrimo que houver.
- 6.1 Apresentar corte tipo e vista do muro de arrimo;
- 6.2 Indicar os elementos estruturais e de fechamento (se houver);
- 6.3 Apresentar cotas parciais e gerais, e indicar cotas de nível;
- 6.4 Apresentar armação do muro de arrimo com especificação do aço e dimensionamento do comprimento e dobras;
- Indicar extensão e área totais do muro de arrimo;
- Indicar FCK do concreto;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

7. Formas das escadas externas e internas (esc. 1:20 e 1:50)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar a forma da escada com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior;
- Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais da estrutura;
- Indicar FCK do concreto;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

8. Reservatórios de água (escala apropriada)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar a forma do reservatório e cotar;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas (cintas) e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior;
- Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais da estrutura;
- Indicar FCK do concreto;
- Indicar tipo de impermeabilização;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

9. Brises e/ou outros elementos em concreto (esc. 1:20 e 1:50)

- Indicar o dimensionamento das peças, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar a forma das peças;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos elementos estruturais e seu dimensionamento;
- Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais das peças;
- Indicar FCK do concreto;
- Indicar tipo de impermeabilização (se houver);
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

10. Armação das escadas externas e internas (esc. 1:20 e 1:50)

11. Armação da fundação (esc. 1:20 e 1:50)

12. Armação dos pilares (esc. 1:20 e 1:50)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

13. Armação do (s) pavimento (s) (esc. 1:20 e 1:50)

14. Armação da cobertura (esc. 1:20 e 1:50)

15. Armação do muro de arrimo e muros divisórios (esc. 1:20 e 1:50)
- Apresentar planta e corte da armação com indicação do nome, diâmetro, comprimento e quantidade das barras de aço;
- Indicar a escala dos desenhos;
- Apresentar gabarito das peças com indicação dos cobrimentos mínimos;
- Apresentar tabela geral de aço;
- Indicar separadamente os resumos de ferro referentes à infraestrutura e à superestrutura;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

16. Estruturas de madeira (em escala adequada)
- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Especificar todas as peças estruturais indicando nome das peças, dimensionamento, tipo de madeira;
- Indicar acabamento da estrutura em madeira (todos os componentes);
- Apresentar detalhes ampliados de nós de ligação com todos os elementos especificados: chapas, pinos, parafusos, pregos, cortes, soldas, encaixes e outros;
- Apresentar detalhe dos chumbadores de fixação;
- Apresentar detalhe dos contraventamentos (se houver);
- Apresentar tabela resumo de todas as peças, por metragem linear;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

17. Estruturas metálicas (em escala adequada)
- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Especificar todas as peças estruturais indicando: perfis adotados, espessura, dimensionamento, tipo de aço, e ligações / fixação (soldas, parafusos, rebites ou chumbadores);
- Indicar acabamento da estrutura metálica (todos os componentes);
- Apresentar detalhe dos contraventamentos (se houver);
- 17.4 Apresentar tabela resumo de todas as peças, peso total do aço, metragem quadrada da estrutura em projeção, e peso por metro quadrado;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

18. Memória de cálculo (em escala adequada)
- Em formato A4, como logotipo da empresa contratada, devidamente assinada.

DO FINAL DA OBRA:
Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT" – Registro fiel da obra executada em arquivo digital.

NOTA:
- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar o Departamento de Estudos e Projetos Físicos e Urbanísticos (DEPFU) da SMPU.
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a SMPU até a finalização e aprovação dos trabalhos

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA
ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Estrutura . FDE . 1ª edição, 1998.

26.0 EVENTUAIS

ITEM: 26.1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE USF VILA NOVA UNIÃO - SAU 063

DESCRIÇÃO: SERVIÇOS EVENTUAIS
UN: %
Definição:

- Serviços eventuais que poderão ser incluídos durante a execução da obra. Cabe à fiscalização da obra definir a sua execução quais os serviços que deverão estar incluídos neste item.

Mogi das Cruzes, 12 de abril de 2019

Elaborada por:	Visto:
Eng.º Filipe Meana da Silva	
Departamento de Projetos Físicos e Urbanísticos	**Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo**