ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

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: 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, 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.

ITEM: 1.2
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.

ITEM: 1.3
DESCRIÇÃO: TAPUME CHAPA COMPENSADA 6MM
UN: m2
Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a instalação do tapume, incluindo as chapas, colunas, bases, parafusos, pregos e demais acessórios que venham a ser necessários para o pleno funcionamento do tapume. O custo inclui ainda as perdas por corte e instalação.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à norma NR 18.

ITEM: 1.4
DESCRIÇÃO: PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO
UN: m2
Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da placa em aço galvanizado, além de todos os materiais e acessórios necessários para a fixação, instalação e funcionamento do dispositivo. O adesivo que deverá atender o manual de identidade visual das placas de obras conforme orientação da Assessoria de Comunicação. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à Resolução 75/2014.

ITEM: 1.5
DESCRIÇÃO: BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB
UN: unxmês
Definição:

- O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

LIMPEZA DO TERRENO

ITEM: 1.6
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 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 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.

ITEM: 1.7
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 distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

2.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

ITEM: 2.1
DESCRIÇÃO: CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 30 E < 60CM
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para o serviço de remoção de árvores, incluindo suas raízes. O serviço inclui ainda as atividades de carga e descarga dos resíduos derivados do processo de remoção, exceto o serviço de transporte, que deve ser considerado e quantificado em uma composição específica.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando aos requisitos e recomendações prescritas no Manual Técnico de Podas de Árvores da PMSP e NBR 16246.

ITEM: 2.2
DESCRIÇÃO: DESTOCAMENTO, INCLUSIVE REMOÇÃO DAS RAÍZES - DIÂMETRO 30,01 A 50 CM
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para o serviço de destocamento. O destocamento inclui o arrancamento de tocos com altura de até 30 centímetros com relação ao solo e suas respectivas raízes e inclui as atividades de escavação, carga e descarga do material coletado. A composição desconsidera o transporte dos troncos e a remoção de resíduos de solo resultante do processo de destoca, que deverá ser medido em composição específica, como remoção de entulho.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001.

ITEM: 2.3
DESCRIÇÃO: GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV
UN: h
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento de equipamento locado, tipo guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv. Remunera também a mão de obra e acessórios necessários para a execução dos serviços.

ITEM: 2.4
DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para a demolição de pisos ou lastros de piso executados com concreto simples em geral, qualquer que seja sua resistência característica, inclusive eventual revestimento em argamassa, cerâmica ou similar, quando concomitantemente demolido.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18

ITEM: 2.5
DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA EM GERAL (TIJOLOS OU BLOCOS)
UN: m3

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para execução do serviço. Estão inclusos também eventuais revestimentos neles aplicados, quando inaproveitáveis e passíveis de demolição concomitante.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ITEM: 2.6
DESCRIÇÃO: RETIRADA DE GRADIL E GUARDA-CORPO
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e os equipamentos. Exclusive o serviço de transporte, descarte ou reaproveitamento destes materiais.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ITEM: 2.7
DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a execução do serviço de carga e remoção, além do transporte do entulho dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro, incluindo atividades de descarga no destino.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

ITEM: 2.8
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 distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

PARA ATERRO

ITEM: 3.1
DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUSIVE CORTE, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para o serviço de corte e carregamento mecanizado na jazida, executado em qualquer tipo de solo, exclusive solo rochoso. O custo unitário considera ainda o transporte e descarga do material dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro. Além de considerar o tempo improdutivo do equipamento. Em outras palavras, o tempo do referido veículo à disposição do serviço.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001 e NR-11.

ITEM: 3.2
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm
Definição:
- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante a distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

ITEM: 3.3
DESCRIÇÃO: COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM ÁREAS FECHADAS
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 áreas fechadas, 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.

4.0 INFRAESTRUTURA

ITEM: 4.1
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).

ITEM: 4.2
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 a execução dos serviços de estaca tipo Strauss.

ITEM: 4.3
DESCRIÇÃO: ESTACA TIPO STRAUSS, DIÂMETRO DE 25 CM ATÉ 20 T
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca tipo Strauss em solo, com diâmetro final de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: perfuração e introdução de tubos em aço até a cota final desejada, devendo o furo estar totalmente revestido; limpeza do interior dos tubos por meio de lançamento de água; remoção total da água e lama por meio de sonda; lançamento e apiloamento do concreto com auxílio de soquete metálico cilíndrico maciço com diâmetro inferior que o tubo e peso mínimo de 300 kg, formando na parte inferior da estaca um bulbo; retirada da tubulação à medida que se procede a concretagem com o apiloamento; concretagem da estaca até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 8 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50. Remunera também o fornecimento dos materiais como: cimento, pedra britada e areia para a confecção do concreto com fck igual ou superior a 25 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Não remunera a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o bota-fora.

ITEM: 4.4
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.

ITEM: 4.5
DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e acessórios necessários para o serviço de apiloamento.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18, NBR 6118, NBR 6122.

ITEM: 4.6
DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO - 150KG CIM/M3
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para o lançamento e espalhamento de lastro de concreto com consumo mínimo de cimento de 150,0 Kg/m3.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18, NBR 6118, NBR 6122 e NBR 14931.

ITEM: 4.7
DESCRIÇÃO: FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS
UN: m2
Definição:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para a execução da forma. Inclusive o fornecimento, execução e instalação, além dos acessórios de travamento e gavetas, inclusive o serviço de desforma após a concretagem.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18, NBR 15696, NBR 6118, NBR 6122.

ITEM: 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.

ITEM: 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.

ITEM: 4.10
DESCRIÇÃO: CONCRETO FCK = 25,0MPA - USINADO E BOMBEÁVEL
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento de concreto usinado e bombeável com a resistência especificada, lançamento, adensamento e acabamento manual.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7212, 12655 e 14931.

ITEM: 4.11
DESCRIÇÃO: BOMBEAMENTO DE CONCRETO
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para serviços de bombeamento de concreto, inclusive o transporte, montagem e desmontagem das tubulações e do equipamento.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 12655, 9062 e 14931.

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.

ITEM: 4.13
DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3
Definição / execução:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a execução do serviço de carga de maneira mecanizada e remoção, além do transporte de terra dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro, incluindo atividades de descarga no destino. O custo unitário remunera ainda o tempo improdutivo do equipamento. Em outras palavras, o tempo do referido veículo à disposição do serviço.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

ITEM: 4.14
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm
Definição:
- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante a distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

5.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

ITEM: 5.1
DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL COM ADITIVO HIDRÓFUGO (RESPALDO DA FUNDAÇÃO)
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; referência comercial Vedacit da Otto Baumgart, Sika 1 da Sika ou equivalente;
  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.

ITEM: 5.2
DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS (RESPALDO DA FUNDAÇÃO)
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e a tinta betuminosa especificada necessária para execução do serviço, inclusive 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. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

6.0 SUPERESTRUTURA E COBERTURA

ITEM: 6.1
DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA
UN: kg
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento da estrutura metálica especificada. Está excluso a montagem, soldagem, rebites, parafusos, chumbadores, acessórios, limpeza e pintura antiferruginosa, utilizar composição específica de cada serviço para remuneração. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 8800, NBR 14762, NBR 16775 e NBR 14323.

ITEM: 6.2
DESCRIÇÃO: MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA
UN: kg
Definição:
- O custo unitário remunera a montagem da estrutura metálica, inclusive os equipamentos necessários para execução do serviço. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 8800, NBR 14762, NBR 16775 e NBR 14323.

ITEM: 6.3
DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA VERTICAL - NÃO PATINÁVEL
UN: kg
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para projeto de execução, fornecimento, transporte vertical e/ou horizontal dentro da obra, a montagem da estrutura metálica especificada, inclusive solda, rebites, parafusos, chumbadores e acessórios, limpeza e pintura antiferruginosa e mobilização e desmobilização dos equipamentos.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à AISC 303, na ausência de uma norma brasileira aplicável.

ITEM: 6.4
DESCRIÇÃO: TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA, TIPO SANDUÍCHE, ESPESSURA DE 0,50MM, COM POLIISOCIANURATO (PIR)
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces em várias cores, dois perfis trapezoidais com 0,50mm de espessura cada, em qualquer comprimento, com poliisocianurato (PIR), (densidade mínima de 30kg/m3 e 30mm de espessura); referência comercial Perfilor, Regional, Grupo MBP, Galvisteel ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento, arremates e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

ITEM: 6.5
DESCRIÇÃO: CUMEEIRA EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA, PERFIL TRAPEZOIDAL, COM ESPESSURA DE 0,50MM
UN: m
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, 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 da cumeeira e/ou espigão.

ITEM: 6.6
DESCRIÇÃO: RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 50CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o rufo em chapa de aço galvanizado, prego e acessórios de fixação e de vedação. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 10844.

ITEM: 6.7
DESCRIÇÃO: CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 100CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como prego, rebite, calha em chapa de aço, solda preparada e acessórios de vedação. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 10844.

ITEM: 6.8
DESCRIÇÃO: CONDUTOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTA E BOLSA - 100MM (4")
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o tubo de PVC, anel de borracha, materiais de vedação e respectivas conexões. Também estão inclusos os custos com 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 de tratar de instalação aparente. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5648 e NBR 9821.

7.0 FECHAMENTO

ITEM: 7.1
DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA VERTICAL - NÃO PATINÁVEL
UN: kg
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para projeto de execução, fornecimento, transporte vertical e/ou horizontal dentro da obra, a montagem da estrutura metálica especificada, inclusive solda, rebites, parafusos, chumbadores e acessórios, limpeza e pintura antiferruginosa e mobilização e desmobilização dos equipamentos.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à AISC 303, na ausência de uma norma brasileira aplicável.

ITEM: 7.2
DESCRIÇÃO: TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA, TIPO SANDUÍCHE, ESPESSURA DE 0,50MM, COM POLIISOCIANURATO (PIR)
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces em várias cores, dois perfis trapezoidais com 0,50mm de espessura cada, em qualquer comprimento, com poliisocianurato (PIR), (densidade mínima de 30kg/m3 e 30mm de espessura); referência comercial Perfilor, Regional, Grupo MBP, Galvisteel ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento, arremates e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas.

ITEM: 7.3
DESCRIÇÃO: ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2´, MONTANTES METÁLICOS RETOS
UN: m2
Definição:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- O item remunera a execução de alambrado tubular para fechamento em geral, de qualquer altura, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:
  a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade média de 0,50 m e com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura);
  b) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm;
  c) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;
  d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;
  e) Fornecimento e instalação de tela; referência comercial Zinc Fence fabricação Universal, fabricação Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;
  f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela e do arame farpado aos montantes verticais e travamentos.
  g) 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 alambrado, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;
  h) Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos montantes, fundação e muretas.

ITEM: 7.4
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.

ITEM: 7.5
DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e acessórios necessários para o serviço de apiloamento.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18, NBR 6118, NBR 6122.

ITEM: 7.6
DESCRIÇÃO: CONCRETO FCK = 25,0MPA - VIRADO NA OBRA
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento de concreto virado na obra com a resistência especificada, inclusive preparo, lançamento, adensamento e acabamento manual.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 12655 e 14931.

ITEM: 7.7
DESCRIÇÃO: PORTÃO DE 2 FOLHAS TUBULAR, COM TELA EM AÇO GALVANIZADO DE 2´ E FIO 10, COMPLETO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de duas folhas, constituído por: montantes verticais e horizontais em tubos de aço carbono SAE 1008/1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-18, com seção 2 x 4 e espessura de 2,65 mm; requadro interno para fixação de tela em cantoneira de aço carbono galvanizado de 5/8 x 1/8; tela tipo Zinc Fence da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes, requadro, colunas e ferragem completa (dobradiças, trincos e ferrolhos, portascadeado, etc), compatíveis com a estrutura e peso do portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e mão-de-obra necessários para a instalação completa do portão. Não remunera arremates de acabamento.

ITEM: 7.8
DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM
UN: m3

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

Definição / execução:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a execução do serviço de carga de maneira mecanizada e remoção, além do transporte de terra dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro, incluindo atividades de descarga no destino. O custo unitário remunera ainda o tempo improdutivo do equipamento. Em outras palavras, o tempo do referido veículo à disposição do serviço.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

ITEM: 7.9
DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM
UN: m3xkm
Definição:
- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante a distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

8.0 PISOS INTERNOS

ITEM: 8.1
DESCRIÇÃO: APILOAMENTO PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO
UN: m2
Definição:
- O item remunera a mão-de-obra e equipamentos necessários para o apiloamento para simples regularização do terreno com soquete ou maço.

ITEM: 8.2
DESCRIÇÃO: QUADRA DE ESPORTES-PISO DE CONCRETO ARMADO-FUND. DIRETA, INCLUINDO A PINTURA DAS FAIXAS DEMARCATÓRIAS DO PISO PARA QUADRA DE ESPORTE
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e todos os materiais necessários para execução do serviço: piso de concreto armado para quadras poliesportivas com 8 cm de espessura; lona de plástico; tela superior em tela soldada nervurada Q-138 em painel sobre espaçador treliçado de aço com altura de 5cm; barras de transferência de aço liso de diâmetro 12,5mm, com comprimento 35cm, metade pintada e engraxada; concreto usinado 25Mpa com consumo mínimo de cimento de 320 kg/m3 com fibra de polipropileno monofilamento 600g/m3; sub base em brita graduada simples com 8 cm de espessura; selantes das juntas moldada in loco com mastique de poliuretano e base baguete plástico tipo turacel; endurecedor superficial de concreto; e pintura das faixas demarcatórias da quadra.

ITEM: 8.3
DESCRIÇÃO: PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podo tátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

ITEM: 8.4
DESCRIÇÃO: REJUNTAMENTO DE PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO (25X25CM) COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS DE 2 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, em várias cores, para áreas internas, externas, pisos ou paredes, e a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências da norma NBR 9457.

ITEM: 8.5
DESCRIÇÃO: HV.22 - CANALETA DE ALVENARIA PARA GRELHA OU TAMPA DE CONCRETO L=30CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o concreto, argamassas de cimento com areia grossa e mista com areia grossa, tijolo maciço de barro, primer hidrofugante e

tinta betuminosa. Também estão inclusos os custos com a escavação da caixa e apiloamento. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HV.22/23. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9061.

ITEM: 8.6
DESCRIÇÃO: HC.05 - GRELHA DE CONCRETO PARA CANALETA - L=30CM - SEM PASSAGEM DE VEÍCULOS
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e a grelha para execução do serviço. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HC.05.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

9.0 PINTURA

ITEM: 9.1
DESCRIÇÃO: ACRÍLICO PARA QUADRAS E PISOS CIMENTADOS
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de tinta acrílica, a base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, acabamento microtexturizado, lavável, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries; conforme norma NBR 11702. Referência comercial Suvinil pisos acrílica premium, Coral pinta piso acrílica premium, Eucatex super piso/extra piso acrílica premium ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície; aplicação da tinta acrílica, uma demão como primer, com a tinta diluída em 40% de água, duas demãos de acabamento, com a tinta diluída em 20% de água, conforme especificações do fabricante; não remunera o preparo de base, quando necessário.

ITEM: 9.2
DESCRIÇÃO: PINTURA COM ESMALTE ALQUÍDICO EM ESTRUTURA METÁLICA
UN: kg
Definição:
- O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
  a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
  b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

ITEM: 9.3
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.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ITEM: 9.4
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.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

10.0 EQUIPAMENTOS QUADRA

ITEM: 10.1
DESCRIÇÃO: QD.04 - POSTES PARA VOLEIBOL, INCLUSIVE PINTURA E REDE
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o tubo de aço galvanizado, rede de náilon para voleibol tipo “FDE”, tampão de aço galvanizado, lixa para ferro, concreto fck=15MPA, tinta a óleo brilhante, fundo cromato de zinco e por fim o par de poste especificado, sendo considerado o equipamento esportivo em pleno funcionamento de acordo com as regras oficiais do esporte. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência QD.04. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

ITEM: 10.2
DESCRIÇÃO: TABELA PARA BASQUETE, ENGLOBANDO DESDE FUNDAÇÃO ATÉ A CESTA DE NYLON
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o sarrafo, pontalete, tábua, aço CA-50, estrutura metálica antiferruginosa, prego, arame recozido, tabela para basquete, concreto fck=15MPA, concreto usinado de 20MPA, tinta esmalte brilhante e por fim o fundo cromato de zinco, está incluso a galvanização eletrolítica e a montagem de estrutura metálica, sendo considerado o equipamento esportivo em pleno funcionamento de acordo com as regras oficiais do esporte. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ITEM: 10.3
DESCRIÇÃO: QD.04 - TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO, INCLUSIVE PINTURA E REDE
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o tubo de aço galvanizado, arame recozido, solda preparada, estopa alcatroada, rede de náilon para futebol de salão tipo “FDE”, lixa para ferro, tinta a óleo brilhante e por fim o fundo cromato de zinco, sendo considerado o equipamento esportivo em pleno funcionamento de acordo com as regras oficiais do esporte. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência QD.04. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ITEM: 10.4
DESCRIÇÃO: PROJETOR LED MODULAR, FLUXO LUMINOSO DE 26294 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 125 L/W - 150 W/200 W
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502-002 da Pulse Led ou equivalente.

ITEM: 10.5
DESCRIÇÃO: CRUZETA REFORÇADA EM FERRO GALVANIZADO PARA FIXAÇÃO DE DUAS LUMINÁRIAS
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cruzeta reforçada, em ferro galvanizado a fogo, para a fixação de duas luminárias externas, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da cruzeta.

11.0 SINALIZAÇÃO

ITEM: 11.1
DESCRIÇÃO: SI-02 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PAREDE INTERNA)
UN: un
Definição / Constituintes:
- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL. Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Pictograma na cor BRANCA, aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi).
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 4 buchas de Nylon tipo S5.

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

Execução:
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

Recebimento:
- Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas

Serviços Incluídos no Preço:
- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

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

ITEM: 11.2
DESCRIÇÃO: SI-04 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PORTA)
UN: un

Definição / Constituintes:
- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL (versão negativa) ou na cor BRANCA (versão positiva). Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma na cor BRANCA (versão negativa) ou na cor AZUL (versão positiva), aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi). Fontes para textos: família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

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

Execução:
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: aplicação centralizada na porta do ambiente
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Recebimento:
- Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas

Serviços Incluídos no Preço:
- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

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

ITEM: 11.3
DESCRIÇÃO: SI-06 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PAREDE INTERNA) - ACABAMENTO FOTOLUMINESCENTE
UN: un

Definição / Constituintes:
- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor VERDE. Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma em vinil adesivo fotoluminescente, recortados por plotter de recorte, aplicados na face frontal. Fontes para textos: família Myriad.
- Aplicação de verniz protetor fosco "Top Coat" para proteção dos adesivos fotoluminescentes.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 6 buchas de Nylon tipo S5.

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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

Execução:
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 180cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Recebimento:
- Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas

Serviços Incluídos no Preço:
- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

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

ITEM: 11.4
DESCRIÇÃO: SI-07 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 500X60MM (PAREDE INTERNA) /BRAILLE
UN: un

Definição / Constituintes:
- Base em PVC expandido com espessura de 4mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Superfície em PVC rígido com espessura de 0,5mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Texto em relevo na cor CINZA, impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi), aplicado na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050. Fontes para textos: família Myriad.
- Puncionamento dos pontos Braille pelo verso na superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050.
- Deve ser impresso na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior da superfície e da base (PVC 4mm) deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso da base (PVC 4mm) e da superfície (PVC 0,5mm).
- 3 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça chata, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 25mm de comprimento.
- 3 buchas de Nylon tipo S5.

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

Execução:
- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".
- Rebaixos cônicos na base (PVC 4mm) para acomodação das cabeças dos parafusos (conforme desenho).

Instalação:
- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 120cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base (PVC 4mm) na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base);
  - Em seguida, fixar a superfície (PVC 0,5mm) sobre a base (PVC 4mm) com a fita dupla face.

Recebimento:
- Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação das placas com o projeto de sinalização.
- Verificar fixação e corte.
- Verificar altura, posicionamento, alinhamento e nivelamento.
- Verificar inexistência de rebarbas

Serviços Incluídos no Preço:
- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

12.0 LIMPEZA GERAL

ITEM: 12.1
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 hidrossanitários e de iluminação etc.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

13.0 SERVIÇOS EXTERNOS COMPLEMENTARES

13.1 PISOS EXTERNOS

ITEM: 13.1.1
DESCRIÇÃO: APILOAMENTO PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO
UN: m2
Definição:
- O item remunera a mão-de-obra e equipamentos necessários para o apiloamento para simples regularização do terreno com soquete ou maço.

ITEM: 13.1.2
DESCRIÇÃO: NC.27 - PASSEIO DE CONCRETO, FCK=25MPA, INCLUINDO PREPARO DA CAIXA E LASTRO DE BRITA
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto, pedra britada e ripa, considerando a espessura mínima de 7 cm nos trechos destinados exclusivamente à circulação de pedestres, além de remunerar os serviços de preparo da caixa, reparo e desempenamento da superfície. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ITEM: 13.1.3
DESCRIÇÃO: PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PRETO, BRANCO E CINZA, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico, com espessura média de 1,8 cm, nas cores: branco, cinza e preto; referência ladrilho hidráulico fabricação da Fulget ou equivalente; argamassa colante industrializada classe AC-II, e a mão de obra necessária para os serviços: preparo da argamassa colante industrializada; aplicação da argamassa; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso. Normas técnicas: NBR 9457 e NBR 14081-1.

ITEM: 13.1.4
DESCRIÇÃO: REJUNTAMENTO DE PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO (20 X 20 X 1,8 CM) COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS DE 2 MM
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, em várias cores, para áreas internas, externas, pisos ou paredes, e a mão-de-obra necessária para os serviços de preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas, conforme exigências da norma NBR 9457, e recomendações dos fabricantes.

ITEM: 13.1.5
DESCRIÇÃO: PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podo tátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

ITEM: 13.1.6
DESCRIÇÃO: REJUNTAMENTO DE PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO (25X25CM) COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS DE 2 MM

UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, em várias cores, para áreas internas, externas, pisos ou paredes, e a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências da norma NBR 9457.

13.2 EQUIPAMENTOS EXTERNOS

ITEM: 13.2.1
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; referência Yluminart ou equivalente; 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.

ITEM: 13.2.2
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, em poste de iluminação tipo pétala; referências comerciais: DTS-2-60 da Repume, RCA Lâmpadas, SB-2 Angular da Induspar ou equivalente.

ITEM: 13.2.3
DESCRIÇÃO: LUMINÁRIA PÚBLICA LED RETANGULAR PARA POSTE, FLUXO LUMINOSO DE 14200 A 18000 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 120 LM/W - POTÊNCIA DE 100 W/120 W
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC>=70, temperatura de cor entre 5.000 K e 6.500 K, fluxo luminoso de 14200 lm até 18000 lm, facho luminoso aberto, vida útil >=50.000 h, potência entre 100 W a 120 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 120 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP>=66. Não remunera o poste; referência comercial P-702- SPXL2508100 SpledLux, LPMI-120 Mepó Ilumina, 7017570/701742/7017571 Osram-Ledvance, FLEDSS21-5K-100W Fortlight ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

ITEM: 13.2.4
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.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5410, NR-10.

ITEM: 13.2.5
DESCRIÇÃO: HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4´ X 3 M
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 3/4 x 3 m; referência comercial 6757 da Magnet, PK 0068 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

ITEM: 13.2.6
DESCRIÇÃO: CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para a execução de caixa enterrada para elétrica em concreto pré-moldado, fundo com brita e tampa de concreto

ITEM: 13.2.7
DESCRIÇÃO: RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do elemento especificado, bem como todo material que possa ser necessário à fixação e ligação a circuitos de comando e força.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

13.3 DRENAGEM

ITEM: 13.3.1
DESCRIÇÃO: CANALETA MEIA CANA EM CONCRETO D=30CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o concreto e a canaleta pré-moldada em meio cana de concreto. Também estão inclusos os custos com a escavação, apiloamento, lastro de concreto e argamassa de rejuntamento. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 8890.

ITEM: 13.3.2
DESCRIÇÃO: HV.22 - CANALETA DE ALVENARIA PARA GRELHA OU TAMPA DE CONCRETO L=30CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o concreto, argamassas de cimento com areia grossa e mista com areia grossa, tijolo maciço de barro, primer hidrofugante e tinta betuminosa. Também estão inclusos os custos com a escavação da caixa e apiloamento. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HV.22/23. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9061.

ITEM: 13.3.3
DESCRIÇÃO: HC.05 - GRELHA DE CONCRETO PARA CANALETA - L=30CM - SEM PASSAGEM DE VEÍCULOS
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e a grelha para execução do serviço. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HC.05.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

ITEM: 13.3.4
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 1/2 tijolo revestida e tampa de concreto e demais materiais e mão de obra necessário para a execução do serviço.

ITEM: 13.3.5
DESCRIÇÃO: CONDUTOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTA E BOLSA - 100MM (4")
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o tubo de PVC, anel de borracha, materiais de vedação e respectivas conexões. Também estão inclusos os custos com 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 de tratar de instalação aparente. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5648 e NBR 9821.

ITEM: 13.3.6
DESCRIÇÃO: ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO ENTERRADA, COM CONCRETO
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e o concreto necessário para execução do serviço, com consumo de acordo com fabricante. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 15803.

13.4 PAISAGISMO

ITEM: 13.4.1
DESCRIÇÃO: PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS)
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

ITEM: 13.4.2
DESCRIÇÃO: FRUTÍFERA PITANGUEIRA H=2,00M
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e o fornecimento e plantio de árvore especificada com altura mínima H=2,00m, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e escavação da cova para o plantio.

ITEM: 13.4.3
DESCRIÇÃO: FRUTÍFERA GOIABEIRA H=2,00M
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e o fornecimento e plantio de árvore especificada com altura mínima H=2,00m, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e escavação da cova para o plantio.

ITEM: 13.4.4
DESCRIÇÃO: FRUTÍFERA JABUTICABEIRA H=2,00M
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e o fornecimento e plantio de árvore especificada com altura mínima H=2,00m, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e escavação da cova para o plantio.

ITEM: 13.4.5
DESCRIÇÃO: ÁRVORE ORNAMENTAL MANACÁ-DA-SERRA H=2,00M
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e o fornecimento e plantio de árvore especificada com altura mínima H=2,00m, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e escavação da cova para o plantio.

ITEM: 13.4.6
DESCRIÇÃO: ARBUSTO PLEOMELE H=0,50 A 0,70M
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal e o plantio especificado, inclusive a escavação da cova.

ITEM: 13.4.7
DESCRIÇÃO: FORRACAO - AGAPANTO
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.

ITEM: 13.4.8
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.

13.5 FECHAMENTO EXTERNO

ITEM: 13.5.1
DESCRIÇÃO: MURETA EM BLOCOS DE CONCRETO, REVESTIDO COM CHAPISCO E EMBOÇO DESEMPENADO, COM PINTURA EM TINTA ACRÍLICA, SOBRE FUNDAÇÃO EXISTENTE
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para execução de mureta em bloco de concreto, inclusive o revestimento em chapisco, emboço desempenado, pintura acrílica e acabamento manual.

ITEM: 13.5.2
DESCRIÇÃO: GRADIL DE FERRO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO - BARRA 25X2MM - MALHA 65X132MM - MONTANTE COM DISTÂNCIA DE 1650MM - COM PINTURA
UN: m2
Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto, pontalete, tábua, prego e o gradil de ferro especificado, inclusive o chumbamento dos montantes e sua instalação. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

13.6 CONTENÇÃO

MURO DE ARRIMO

ITEM: 13.6.1
DESCRIÇÃO: BROCA DE CONCRETO - DIÂMETRO DE 20CM
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, a armadura, o arame recozido e o concreto especificado. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Também estão inclusos os custos com eventuais esgotamentos descontínuos que se façam necessários e o preparo da cabeça da estaca.

ITEM: 13.6.2
DESCRIÇÃO: CONCRETO FCK = 25,0MPA - VIRADO NA OBRA
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento de concreto virado na obra com a resistência especificada, inclusive preparo, lançamento, adensamento e acabamento manual.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 12655 e 14931.

ITEM: 13.6.3
DESCRIÇÃO: CONCRETO "GROUT"
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e o material necessário como o graute com pedrisco. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 13.6.4
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.

ITEM: 13.6.5
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.

ITEM: 13.6.6
DESCRIÇÃO: FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para a execução da forma. Inclusive o fornecimento, execução e instalação, além dos acessórios de travamento e gavetas, inclusive o serviço de desforma após a concretagem.

ITEM: 13.6.7
DESCRIÇÃO: ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO PALHETA. AF_10/2022
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima a compressão de 4,5 Mpa; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

ITEM: 13.6.8
DESCRIÇÃO: CHAPISCO
UN: m2
Definição:
- O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

ITEM: 13.6.9
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.

ITEM: 13.6.10
DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e a tinta betuminosa especificada necessária para execução do serviço, inclusive 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. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

DRENOS

ITEM: 13.6.11
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.

ITEM: 13.6.12
DESCRIÇÃO: DRENO DE BRITA
UN: m3
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, inclusive o fornecimento, carregamento, transporte, descarga, espalhamento e compactação adequada, incluindo também acertos manuais do terreno e da base.

ITEM: 13.6.13
DESCRIÇÃO: TUBO PVC PERFURADO PARA DRENAGEM - DIÂMETRO 4" (100MM)
UN: m
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para o assentamento e instalação dos tubos, inclusive eventuais perdas por recortes ou quebras.

ITEM: 13.6.14
DESCRIÇÃO: MANTA GEOTÊXTIL
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a instalação da manta ou geomembrana. O custo inclui ainda as perdas por corte.

ITEM: 13.6.15
DESCRIÇÃO: BARBACANS DE TUBOS DE PVC - DIÂMETRO 4"
UN: un
Definição:
- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento e instalação, inclusive perdas.

13.7 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS (QUADRA E EXTERNOS)

ITEM: 13.7.1
DESCRIÇÃO: EXTINTOR MANUAL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC - CAPACIDADE DE 4 KG
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de extintor manual de pó químico seco, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 10 B (mínimo), agente extintor = fosfato monoamônico, capacidade = 4 kg, destinado para a extinção de incêndios de classe A (madeira e papel), B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos elétricos). Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de

segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm², mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável, com suporte para fixação na parede. Normas técnicas: NBR 12693, NBR 16357 e NBR 15808.

ITEM: 13.7.2
DESCRIÇÃO: EXTINTOR MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA - CAPACIDADE DE 10 LITROS
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de extintor manual de água pressurizada, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 2 A (mínimo), agente extintor = água, capacidade = 10 litros, destinado para a extinção de incêndios de classe A (madeira e papel). Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm2, mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável, com suporte para fixação na parede. Normas técnicas: NBR 12693, NBR 16357 e NBR 15808.

ITEM: 13.7.3
DESCRIÇÃO: ABRIGO EXTINTOR DE INCÊNDIO
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação completa de abrigo de incêndio para extintor 75x30x25cm.

ITEM: 13.7.4
DESCRIÇÃO: DEMARCAÇÃO E PINTURA DE SUPERFÍCIES - EPÓXI
UN: m2
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, inclusive o preparo da superfície, demarcação e a execução da pintura especificada em piso com no mínimo, duas demãos, sobre primer. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 11702 e NBR 13245.

ITEM: 13.7.5
DESCRIÇÃO: SI-15 SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM PAREDE EXTERNA - ACABAMENTO FOTOLUMINESCENTE
UN: un
Definição / Constituintes:
- O custo unitário remunera a mão de obra, o fornecimento e a instalação de sinalização com as seguintes características:
  - Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor VERMELHA. Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
  - Texto e pictograma em vinil adesivo fotoluminescente, recortados por plotter de recorte, aplicados na face frontal. Fontes para textos: família Myriad.
  - Aplicação de verniz protetor fosco "Top Coat" para proteção dos adesivos fotoluminescentes.
  - Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
  - Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
  - 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

ITEM: 13.7.6
DESCRIÇÃO: BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, FLUXO LUMINOSO DE 2.000 ATÉ 3.000 LÚMENS, EQUIPADO COM 2 FARÓIS - ACABAMENTO FOTOLUMINESCENTE
UN: un
Definição:
- O item remunera o fornecimento e instalação de bloco autônomo de iluminação de emergência completo, em caixa plástica, com dois faróis LED, autonomia mínima de 3 horas; fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens; ref. FAE-LED216 da KBR, Bloco de 3.000 lumens da Segurimax ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do bloco autônomo.

14.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ITEM: 14.1
DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO E SPDA
UN: %
Definição:
- Consideram-se o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de todas as instalações elétricas, iluminação e SPDA (para-raios).
- Atenção: toda a fiação das instalações elétricas, iluminação, inclusive a instalação de para-raios deve ser passadas e instaladas.

Execução:
- As instalações elétricas, iluminação e SPDA, inclusive a passagem de toda a fiação e colocação em funcionamento, serão executadas de acordo com as normas da ABNT e das concessionárias locais, obedecendo rigorosamente ao Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- Todas as instalações elétricas, iluminação e SPDA serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, dutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte, formando conjunto satisfatório e de boa aparência.
- 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.

15.0 PROJETOS EXECUTIVOS

ITEM: 15.1
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA
UN: gl
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

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 gestora do contrato** 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. 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 Arquitetura.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:
Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto Executivo de Arquitetura;
- Memorial Descritivo de Arquitetura;
- Memória quantitativa dos itens da planilha;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica 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 **Secretaria gestora do contrato** 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 gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato**.

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 **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) 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.

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a Ordem de Início de Obras.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

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);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

17. Detalhes construtivos gerais (escala adequada)
- Detalhes construtivos gerais em escala adequada para compreensão do projeto;
- Carimbo padrão modelo executivo;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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 **Secretaria gestora do contrato**;
- O Projeto Executivo de Arquitetura 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 **Secretaria gestora do contrato** até a finalização e aprovação dos trabalhos.

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA:
- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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: 15.2
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO E METÁLICA
UN: gl
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO E METÁLICA

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 gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto Executivo de Estrutura;
- Memorial Descritivo de Estrutura;
- Parecer de Fundações;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura;
- 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 **Secretaria gestora do contrato** 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 gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato**.

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 **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) 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.

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a 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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

8. Reservatórios de água (escala apropriada)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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)

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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);
- 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;
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

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 a **Secretaria gestora do contrato**.
- 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 **Secretaria gestora do contrato** 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.

ITEM: 15.3
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
UN: gl
Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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 gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato**:
- Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- Memorial Descritivo de Instalações Elétricas;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica 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 **Secretaria gestora do contrato** 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 gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato**.

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 **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) 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 ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a 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.
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
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. 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

8. 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 (DWG e PLT).

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 a **Secretaria gestora do contrato**;
- 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 **Secretaria gestora do contrato** 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: 15.4
DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
UN: gl
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 gestora do contrato** 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 Hidráulicas.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:
Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:
- Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas;
- Memorial Descritivo de Instalações Hidráulicas;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas;
- PQPU (Planilha de Quantidades e Preços Unitários) do Projeto Executivo compatibilizada com todas as disciplinas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a **Secretaria gestora do contrato** 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 gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato** 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 **Secretaria gestora do contrato**.

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 **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) 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.

DO INÍCIO DA OBRA:
Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a 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 – águas pluviais, inclusive captação para reuso
4. Esquemas isométricos parciais e gerais de água fria – rede de água potável e rede de água de reuso
5. Esquemas isométricos parciais e gerais de esgoto
6. Reservatórios de água potável e água de reuso
7. Estação de Tratamento de Esgoto
8. Detalhes gerais

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;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

3. Implantação geral – águas pluviais, inclusive 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), reservatórios (enterrado e elevado), 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 dos reservatórios (consumo, incêndio e reuso): localização e capacidade
- Indicações das caixas de águas pluviais com cotas de fundo (enterrada e elevada)
- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 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
- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

6. Reservatórios (torre de água potável e reserva de incêndio / reservatório de águas pluviais para reuso e reservatórios de distribuição aos pontos de consumo)
- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 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 cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

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 a **Secretaria gestora do contrato**
- 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 **Secretaria gestora do contrato** 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: 15.5
DESCRIÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO TÉCNICO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES ATÉ 2000 M2
UN: gl
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para o completo desenvolvimento e aprovação do projeto de prevenção e combate a incêndio, incluindo os custos para entregas em meio físico e eletrônico. O pagamento ocorrerá integralmente somente após a aprovação formal do Corpo de Bombeiros.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.

ITEM: 16.6
DESCRIÇÃO: SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES ATÉ 2000 M2
UN: gl
Definição:
- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para todos os serviços técnicos e vistorias necessárias à obtenção do AVCB junto ao órgão competente.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.

Mogi das Cruzes, 26 de agosto de 2026

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO MULTIESPORTIVO – EDU 045

Arq.º João Francisco Chavedar

Secretário Municipal de Planejamento e Urbanismo

CAU-SP: A81854-2