

OBRA: REFORMA DO CIEP-CANTAGALO

ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

ÍNDICE

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	FOLHA
1	CONDIÇÕES GERAIS.....	02
2	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	02
3	CANTEIRO DE OBRA.....	03
4	MOVIMENTO DE TERRA.....	04
5	TRANSPORTES.....	04
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	04
7	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.....	07
8	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES.....	09
9	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS.....	09
10	ESTRUTURAS.....	11
11	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS.....	11
12	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS.....	12
13	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇA E FERRAGENS.....	14
14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, ESGOTO..	16
15	COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES	22
16	PINTURA.....	24
17	APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS MECÂNICOS E ESPORTIVOS.....	25
18	CUSTOS RODOVIÁRIOS.....	30
19	ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	30
20	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	33

1 - CONDIÇÕES GERAIS:

Trata-se da Reforma do CIEP, localizado na Travessa Orlando Melo Neri, no bairro de Cantagalo - Niterói/ RJ.

Os serviços serão executados nos padrões admitidos pela P.M.N., sem que haja perda da qualidade dos serviços.

Os materiais deverão atender qualidade, que confira os serviços e condições de torná-los aceitáveis, a fim de garantir vida útil satisfatória.

Completam as presentes especificações, no que couber, a norma técnica da ABNT, o código de obras do Município, as normas das companhias e concessionárias de serviços públicos, do corpo de bombeiros e dos demais órgãos competentes, conforme o caso.

2 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:

2.1 - Deverá ser realizado o preparo manual do terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente.

2.2 - Deverá ser realizado projeto executivo de arquitetura, apresentado em Autocad nos padrões da contratante, com as legalizações pertinentes e a coordenação dos projetos complementares.

2.3 - Deverá ser realizada projeto executivo de instalação de incêndio, apresentado em Autocad, com as legalizações pertinentes.

2.4 - Deverá ser realizado projeto executivo de telemática, com projeto básico, apresentado em Autocad, com as legalizações pertinentes.

2.5 - Deverá ser realizado projeto executivo de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais, apresentado em Autocad, com as legalizações pertinentes.

2.6 - Deverá ser realizado projeto executivo de instalação hidráulica, apresentado em Autocad, com as legalizações pertinentes.

2.7 - Deverá ser realizado projeto executivo de instalação elétrica, apresentado em Autocad, com as legalizações pertinentes.

2.8 - Deverá ser realizado projeto executivo de instalação elétrica para urbanização até 15000m², apresentado em Autocad, com as legalizações pertinentes.

2.9 - Deverá ser realizado projeto executivo de sistema de ar condicionado, em Autocad.

2.10 - Deverá ser realizado projeto executivo para urbanização/reurbanização para tratamento paisagístico de áreas públicas, apresentado em Autocad nos padrões da contratante, com as operações pertinentes e a coordenação dos projetos complementares.

3 - CANTEIRO DE OBRAS:

3.1 - Deverá ser instalado tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 2 vezes de utilização, com engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.

3.2 - Deverão ser alugados contêineres (módulo metálico içável), para escritório com WC, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçados e piso em compensado naval, com instalações elétricas e hidro-sanitárias, suprido de acessórios, 1 vaso sanitário e 1 lavatório.

3.3 - Deverão ser alugados contêineres (módulo metálico içável), tipo sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50 de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçados e piso em compensado naval, com instalações elétricas e hidro-sanitárias, suprido de acessórios, 2 vasos sanitários, 1 lavatório, 1 mictório e 4 chuveiros.

3.4 - Serão ligados provisoriamente ponto de água, esgoto sanitário e energia elétrica, necessárias para o andamento da obra.

3.5 - Serão instaladas placas de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, com dizeres alusivos ao projeto, de acordo com modelo fornecido pela P.M.N. a ser fixada em local frontal a obra em posição de destaque.

4 - MOVIMENTO DE TERRA:

4.1 - Deverá ser realizado escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade.

4.2 - Deverá ser realizado reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil.

5 - TRANSPORTES:

5.1 - Deverá ser realizado transporte de qualquer natureza com velocidade média de 30km/h em caminhão carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t.

5.2 - Deverá ser realizado transporte de container com sua respectiva carga e descarga.

5.3 - Deverá ser realizado a carga e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra-de-mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, empregando 2 serventes na carga.

5.4 - Deverá ser realizado a disposição final de materiais e resíduos de obra em locais e operação e disposição final apropriados, autorizados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente.

5.5 - Deverá ser realizado transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, com sua respectiva carga e descarga manual.

6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

6.1 - Deverão ser demolidos os revestimentos em argamassa de cimento e areia em parede, para reforma das edificações.

6.2 - Deverão ser demolidos os revestimentos de argamassa de cimento e areia e impermeabilização em reservatórios ou outra superfície de concreto, com limpeza com escova de aço.

6.3 - Deverão ser demolidos manualmente o piso cimentado e da respectiva base de concreto, ou passeio de concreto, com afastamento lateral dentro do canteiro de serviço.

6.4 - Deverão ser demolidos a ponteiro, de base suporte, contrapiso, camada regularizadora ou de assentamento de tacos, cerâmicas e azulejos, com espessura até 4cm.

6.5 - Deverão ser demolidos manualmente as alvenarias de tijolos furados, com empilhamento dentro do canteiro de serviço.

6.6 - Deverá ser executado demolição de piso de alta resistência e divisórias de placas de marmorite ou concreto.

6.7 - Deverão ser demolidas divisórias de placas de marmorite ou concreto.

6.8 - Deverá ser executado remoção de cobertura em telhas de fibrocimento convencional, ondulada, com madeiramento, medido o conjunto pela área real de cobertura.

6.9 - Deverá ser executado remoção de forro de estuque, gesso, placas prensadas e semelhantes.

6.10 - Deverá ser executado remoção manual cuidadosa da camada de capeamento de concreto armado, visando exposição da armadura, usando cinzel, ponteiro e escova de aço para espessura de 3cm.

6.11 - Deverá ser executado remoção de plaqueamento de concreto.

6.12 - Deverá ser executado remoção cuidadosa de camada de proteção de impermeabilização.

6.13 - Deverá ser executado remoção de divisórias de madeira, pré-moldadas, prensadas ou semelhantes.

6.14 - Deverá ser executado remoção de junta de dilatação e vedação.

6.15 - Deverão ser arrancados: portas, janelas, caixilhos de ar condicionado, aparelhos de iluminação com lâmpadas, aparelhos sanitários, bancada de pia/lavatório ou banca seca, grades, gradis, alambrados, cercas e portões, necessários para a reforma.

6.16 - Deverá ser executado percussão com batidas leves, sem retirada do material solto.

6.17 - Deverá ser executado retirada de impermeabilização flexível (asfalto, etc), com afastamento lateral, dentro do canteiro de serviço.

6.18 - Deverá ser executado retirada cuidadosa de azulejos ou ladrilhos cerâmicos e respectiva argamassa de assentamento.

6.19 - Deverá ser realizado transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, para distância de 30,00m, com carga a pá.

6.20 - Deverá ser instalada calha fechada, de tábuas de madeira de 3ª, com a seção de 0,45x0,45m, para descida de escombros.

6.21 - Deverá ser executado descida de escombros por calhas fechadas, de tábua de pinho de 3ª.

6.22 - Deverão ser realizadas: limpeza de vidros, de pisos cimentados, de aparelhos sanitários e seus metais, de paredes revestidas de cerâmicas ou azulejos e de caixa d'água ou cisterna.

6.23 - Deverá ser realizado apicoamento para execução de concreto aparente em superfícies horizontais superiores (tetos).

6.24 - Deverá ser realizado corte em pisos de mármore, marmorite ou cerâmica com maquina.

6.25 - Deverá ser realizado limpeza de superfície de concreto e da armadura, com escova de aço, após retirada do capeamento.

6.26 - Deverá ser realizado lixamento de concreto aparente, antigo, serviço manual com lixa de calafate.

6.27 - Deverá ser realizado polimento manual de piso e espelho, em escada de marmorite e do rodapé de marmorite.

6.28 - Deverá ser realizado limpeza e polimento de piso de marmorite de alta resistência, antigo, usando estuque com adesivo, cimento branco e corante, sendo 2 polimentos mecânicos.

6.29 - Deverá ser realizado raspagem com espátula de aço ou escova de aço para remoção de craquele de pintura.

6.30 - Deverá ser realizada demolição, com equipamento de ar comprimido, de pavimentação de concreto asfáltico, com 10cm de

espessura, em faixas de até 1,20m de largura, com afastamento lateral dentro do canteiro de serviço.

6.31 - Deverá ser realizada limpeza de concreto aparente com jato d'água, solvente e escova de piaçava.

6.32 - Deverá ser realizado limpeza ou preparo de superfície de concreto com jato de água pressurizada ou ar, em condições que permitam um rendimento médio de 5m²/h.

6.33 - Deverá ser executada plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes.

6.34 - Deverá ser realizado aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime.

6.35 - Deverá ser realizado montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta.

6.36 - Deverá ser realizado movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela.

6.37 - Deverá ser fornecido e instalado letra de latão com 30cm de altura tipo "HELVÉTICA MÉDIUM" ou similar.

6.38 - Deverá ser fornecido e instalado plástico na cor preta, destinado à proteção de telhados, móveis e pisos, com 0,15mm de espessura, reutilizado 5 vezes, com retirada.

7 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS:

7.1 - Deverão ser assentados tampões de ferro fundido, tipo quadrado, com mais de 0,50x0,50m até 1,00x1,00m, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.

7.2 - Deverão ser assentados tampões de ferro fundido, circular, com diâmetro acima de 0,60m e até 1,00m, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.

7.3 - Deverão ser instaladas Caixas de areia de concreto armado de 1,00x1,00x1,80m, para coletor de águas pluviais de 0,40m de diâmetro com paredes de 0,15m de espessura, sendo a base em concreto dosado para fck=10MPa e revestida de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em

volume, degraus de ferro fundido, com fornecimento de todos os materiais.

7.4 - Deverão ser instaladas Caixas de passagem de alvenaria de tijolos maciços (7x10x20cm), em paredes de uma vez (0,20m) de 0,40x0,40x0,60m.

7.5 - Deverão ser fornecidos e instalados tampões completo de ferro fundido, de 0,40 a 0,60m de diâmetro, com 120 a 125kg, para caixa de registro, carga mínima para teste 25 t, resistência máxima de rompimento 31,25 t e flecha residual máxima de 17 mm assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume.

7.6 - Deverão ser fornecidos e instalados tampões completo de ferro fundido, tipo quadrado (22x22cm), com 34kg, articulado, carga mínima para teste 6t.

7.7 - Deverão ser fornecidos e instalados tampões completo de ferro fundido, para caixa R 1, padrão TELEBRÁS, carga mínima para teste 6t, resistência máxima de rompimento 7,5t e flecha residual máxima de 17mm, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume.

7.8 - Deverão ser fornecidos e instalados tampões completo de ferro fundido, articulado, de 0,60m de diâmetro, tipo leve, carga mínima para teste 6t, resistência máxima de rompimento 7,5t e flecha residual máxima de 17mm, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume.

7.9 - Deverão ser fornecidas e instaladas grelhas para canaletas de ferro fundido, com (15x50cm) carga mínima para teste 800kg, resistência máxima de rompimento 1000kg e flecha residual máxima 12mm.

7.10 - Deverão ser instalados poços de visita, de anéis de concreto pré-moldados, para esgotos sanitários.

7.11 - Deverá ser fornecido duto anelar flexível, na cor cinza concreto, linha dupla, de polietileno de alta densidade (PEAD), para proteção de condutores elétricos, com diâmetro nominal de 100mm (4"), com fio guia de aço e fornecido com 2 plugues (tampões) nas extremidades, lançado diretamente no solo, com conexões e kit vedação.

7.12 - Deverá ser fornecido tubo de concreto armado, classe PA-1, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 400mm, junta de argamassa.

7.13 - Deverá ser fornecido tubo PVC (NBR-7362), para esgoto sanitário, com diâmetro nominal de 100mm, com anel de borracha.

8 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES:

8.1 - Deverá ser executada injeção de resina epóxica em fissuras de concreto estrutural, com preparo do local, perfuração e vedação e o fornecimento dos materiais.

9 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS:

9.1 - Deverá ser executado plantio de grama em placas tipo São Carlos, Batatais, Larga e Santo Agostinho, com compra e arrancamento no local de origem, carga, transporte, descarga e preparo do terreno.

9.2 - Deverá ser executado plantio de árvore isolada até 2,00m de altura, de qualquer espécie, em logradouro público, com transporte, terra preta simples e estaca de madeira (tutor).

9.3 - Deverá ser executado Plantio de plantas de cobertura vegetal, considerando 25 mudas/m².

9.4 - Deverão ser fornecidas Espécies vegetais nativas com CAP (Circunferência na Altura do Peito) variando entre 0,10m e 0,15m e altura entre 2,50m e 3,00m.

9.5 - Deverão ser fornecidas espécies vegetais com altura de 0,10 a 0,20m, tipo Cuphea Gracilis (Érica), Acalypha Reptans (Rabo de Gato/Mini Acalifa) e Arachis Repens.

9.6 - Deverá ser executado revolvimento e destorroamento da camada superficial de gramado, até 20cm de profundidade.

9.7 - Deverá ser realizada a retirada de grama em placas.

9.8 - Deverá ser realizada a capina em superfícies ensaibradas.

9.9 - Deverá ser realizada a limpeza de caixas de areia e galerias.

9.10 - Deverá ser realizada a retirada de material proveniente de poda, de varredura, ou de limpezas diversas, a ser feita em caminhão com no mínimo 4,00m³ de capacidade, compreendendo carga, descarga e transporte até 30km de distância.

9.11 - Deverá ser realizada a irrigação de gramado com caminhão pipa, com fornecimento de água.

9.12 - Deverá ser realizado corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura até 3,00m, diâmetro em torno de 15cm, com auxílio de equipamento mecânico.

9.13 - Deverá ser realizado corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura de 3,00 a 5,00m, diâmetro em torno de 25cm, com auxílio de equipamento mecânico.

9.14 - Deverá ser realizado corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura acima de 5,00m, diâmetro em torno de 50cm, com auxílio de equipamento mecânico.

9.15 - Deverá ser realizada manutenção e recomposição de áreas ajardinadas, corte de folhas e ramos secos, retirada de parasitas, limpeza e replantio de arbustos (1 vez por semana).

9.16 - Deverá ser realizada poda de arbustos tipo cerca viva, poda de árvores com limpeza de galhos secos e retirada de parasitas.

9.17 - Deverá ser realizado corte de grama utilizando máquinas motorizadas, com varredura e recolhimento do entulho.

9.18 - Deverá ser realizado aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados.

9.19 - Deverá ser realizada a retirada de cobertura vegetal de piso de junta seca.

9.20 - Deverá ser fornecido e instalado alambrado para campo de esporte, constando de postes de tubo de ferro galvanizado, espaçados de 2,00m, com diâmetro de 2", e altura de 3,00m livres sobre o solo, fixados em prismas de concreto com fck=20MPa, medindo 30 x 30 x 100cm, e sobre estes postes fixada tela de arame nº 12 plastificado, malha de 7,5cm, presa em dois arames nº 12 plastificados, colocados transversalmente e atravessando os tubos superior e inferior, com um "T" e uma cruzeta de 2", respectivamente.

9.21 - Deverá ser fornecido e instalado alambrado para cabeceira de campo de esporte, executado com postes de tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 2" e espessura de parede de 1/8", com altura livre de 5,30m, ficando 0,70m enterrados em prismas de concreto de 18MPa, medindo (0,30 x 0,30 x 0,75)m, estando os postes espaçados de 2m, com 3 tubos horizontais e 1 de contraventamento,

também, a cada 2m, todos de 2", e sobre estes fixada tela de arame nº 12 plastificado, malha de 7,5cm, inclusive 3 cruzetas, curvas, fundações.

9.22 - Deverá ser fornecido e instalado contraventamento de alambrado com tubos de ferro galvanizado (externa e internamente), com diâmetro interno de 2" e espessura de parede de 1/8".

10 - ESTRUTURAS:

10.1 - Será executado Grout (argamassa fluida de elevada resistência) com preparo, lançamento e fornecimento dos materiais, sendo Grout com pedrisco 30% em peso, para preenchimento de imperfeições e nivelamento em áreas degradadas.

10.2 - Deverá ser executado o escoramento de formas de paramentos verticais, com 30% de aproveitamento da madeira e retirada do material.

10.3 - Deverão ser instaladas placas de concreto armado pré-moldadas, com $f_{ck}=20\text{MPa}$, espessura de 10cm em peças de até 90kg, com colocação manual no local definitivo.

10.4 - Deverá ser instalada estrutura metálica para cobertura de galpão em arco ou em duas ou mais águas, com treliças, terças tirantes, etc, para carga de cobertura de fibrocimento ou metálica, vãos até 15,00m, com uma demão de pintura antióxido.

10.5 - Deverá ser fornecida e colocada junta de dilatação e vedação de pisos, lajes, pilares, fissuras, alvenarias, reservatório, etc.

11 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS:

11.1 - Deverá ser executada alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real.

11.2 - Deverá ser executada alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10x20x30cm, complementada com 6% de tijolos de 10x20x20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m), de superfície corrida, de 3,00 a 4,50m de altura e medida pela área real.

11.3 - Deverá ser executada parede de blocos vazados (cobogó), de cimento e areia, com peso de 11,2kg, 33x33x10cm.

11.4 - Deverá ser fornecida e colocada parede de Drywall com espessura de 95mm, montantes simples autoportantes de 70mm, com adição de lã mineral, fixados a guias horizontais de 48mm, ambos de aço galvanizado com espessura de 0,5mm, com duas chapas de gesso acartonado tipo standard, espessura de 12,5mm, largura de 1200mm, borda rebaixada, fixada aos montantes por meio de parafusos, com tratamento de juntas com massa e fita para uniformização da superfície das chapas de gesso acartonado. Aplicação em áreas secas.

11.5 - Deverá ser fornecida e colocada parede divisória para sanitário sendo granito cinza corumbá, com 3cm de espessura, polida nas duas faces, fixação piso ou parede.

12 - REVESTIMENTOS DE PAREDES, TETOS E PISOS:

12.1 - Deverá ser executado Chapisco em superfície de concreto ou alvenaria, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, espessura de 9mm.

12.2 - Deverá ser executado Chapisco em superfície de concreto ou alvenaria, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:2, espessura de 9mm, com 0,72l/m² de látex.

12.3 - Deverá ser executado emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 e 2cm de espessura, com chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura.

12.4 - Deverá ser executado revestimento externo em 2 massas, sobre superfície chapiscada, com emboço com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3, com espessura de 3,5cm e reboco de cimento, cal hidratada em pó e areia fina, no traço 1:3:5, com espessura de 5mm.

12.5 - Deverá ser executada a regularização com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

12.6 - Deverá ser executado revestimento de paredes com azulejo branco 15 x 15cm, qualidade extra, assentes com nata de cimento comum, tendo juntas corridas com 2mm, rejuntadas utilizando pasta de cimento branco, com chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 e emboço com

argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3 com espessura 2,5cm.

12.7 - Deverá ser fornecido e colocado forro falso de gesso, com placas pré-moldadas, de 60 x 60cm, de encaixe, presas com 4 tirantes de arame e rejuntadas.

12.8 - Deverá ser executado contrapiso, base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, nas espessuras de 3cm e 4cm.

12.9 - Deverá ser executada a recomposição de piso cimentado, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com 2cm de espessura.

12.10 - Deverá ser realizada pavimentação tipo plaqueamento executado com placas de 40x80x10cm de concreto fck=10MPa, junta de 2cm, com armação de tela estrutural CA-60, pré-fabricada, malha quadrada, soldada, fio diâmetro de 3,4mm a cada 15cm, com preparo do terreno.

12.11 - Deverá ser executada pavimentação tipo plaqueamento "in situ", para proteção de impermeabilização, com placas de 60x60x2,5cm, fundidas e revestidas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, juntas de 2,5cm, tomadas com hidroasfalto, cimento e areia, no traço 1:1:3.

12.12 - Deverá ser fornecida e colocada Junta plástica 17x3mm, para pisos contínuos.

12.13 - Deverá ser fornecida e colocada junta impermeabilizante de hidroasfalto, cimento e areia, no traço 1:1:3 com 2,5 x 2,5cm.

12.14 - Deverá ser executado piso de alta resistência, monolítico, moldado no local, em argamassa de cimento e agregados minerais, com espessura de 0,8cm, na cor natural do cimento e 3 polimentos mecânicos. O custo inclui base suporte em argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 e servente para confecção, transporte da argamassa e serviços afins e não considera juntas (vide família 13.381).

12.15 - Deverá ser executado rodapé de alta resistência, em argamassa de cimento e agregados minerais, com 10cm de altura, na cor natural do cimento, inclusive 3 polimentos, sendo os cantos salientes boleados, e os reentrantes junto ao piso em meia cana.

12.16 - Deverá ser executado degrau de escada de alta resistência, composta de capa e espelho, em argamassa de cimento e agregados minerais, na cor natural do cimento, com 3 polimentos.

13 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇA E FERRAGENS:

13.1 - Deverá ser fornecida e colocada porta de ferro em barras horizontais de 1.1/4"x1/4" a cada 10cm, contorno do mesmo material, revestida com chapa de ferro galvanizado nº 16, guarnição em cantoneira de 1.1/2'x 1/8", com fecho para cadeado de 30mm.

13.2 - Deverá ser fornecida e colocada porta de ferro para subestação transformadora, com uma ou duas folhas, quadro e marco de barras e cantoneiras, revestida de chapa de ferro galvanizado nº 18, com painel superior fechado por tela de arame galvanizado nº 10, malha de 2cm, altura de 30cm, com fecho para colocação de cadeado.

13.3 - Deverá ser fornecido e colocado portão de ferro de 2 folhas, sendo uma fixa, medindo 1,50x2,00m, em barras de 2"x3/8", espaçadas de 10cm, correndo 3 faixas de chapa de ferro galvanizado nº 16, duplas, conforme projeto nº 6003/EMOP.

13.4 - Deverá ser fornecido e colocado portão de uma folha, medindo 1,00x2,00m, em tela de arame galvanizado nº 12, malha losango de 5cm, fixada em tubo de ferro galvanizado com diâmetro interno de 2" por barra de 1"x1/8", formando quadros de 1,00x1,00m, montantes em ferro galvanizado com diâmetro interno de 2".

13.5 - Deverá ser fornecida e colocada grade de ferro formada de barras verticais de 1.1/2"x3/8", horizontais de 2"x3/8", com montantes de 1.1/2"x1.1/2" a cada 2,00m.

13.6 - Deverá ser fornecido e colocado Gradil tubular medindo 3,35x2,00m, em tela de chapa de metal expandido, malha losangular de 150x56mm, chapa de ferro galvanizada a fogo de 1/8", emoldurada por tubos de ferro galvanizados de 1.1/2", fixado através de 16 parafusos galvanizados.

13.7 - Deverá ser fornecido e colocado corrimão de tubo de ferro galvanizado de 1.1/4", preso por chumbadores a cada metro.

13.8 - Deverão ser fornecidas e colocadas janelas de correr de alumínio anodizado ao natural fosco, em perfis série 28, com 8 folhas de 120cm de altura, bandeira de 40cm, parte fixa 20cm.

13.9 - Deverão ser fornecidas e colocadas janelas de alumínio anodizado ao natural, tipo maxim-ar, com um painel deslizante projetante, provida de haste de comando, em perfis série 28.

13.10 - Deverão ser fornecidas e colocadas janelas fixas em alumínio anodizado, perfil extrudado, série especial, com espessura mínima de camada anódica de 20 micra, na cor preta, tipo veneziana, com ferragens e gaxetas de primeira qualidade.

13.11 - Deverá ser fornecida e colocada porta de alumínio anodizado ao natural de correr, em perfis série 30, com contramarco.

13.12 - Deverá ser fornecida e colocada porta de alumínio anodizado ao natural, perfil série 25, em veneziana.

13.13 - Deverá ser fornecido e colocado Suporte em alumínio para ar condicionado de 1 a 2HP, em cantoneira de alumínio de 1/8"x1.1/4".

13.14 - Deverá ser fornecido e colocado proteção de arestas de parede em cantoneira de alumínio de 3/4"x1/8", fixada com parafusos de ferro cromado e buchas de plástico.

13.15 - Deverá ser fornecido e colocado vidro plano transparente comum, com 4mm de espessura.

13.16 - Deverá ser fornecido e colocado vidro fantasia, com 4mm de espessura, do tipo martelado, ártico, ou lixa.

13.17 - Deverão ser fornecidas e colocadas portas de madeira de lei em compensado, de 60x210x3cm, 70x210x3cm, 80x210x3cm e 90x210x3cm, folheada nas 2 faces.

13.18 - Deverão ser fornecidas e colocadas portas de madeira de lei, com painel de veneziana de 120x210x3cm, em 2 folhas, marco de 7x3cm e alizares 5x2cm.

13.19 - Deverá ser fornecida e colocada porta de madeira de lei em compensado, de 80x210x3cm, com visor em policarbonato translúcido de 4mm, medindo 1,10x0,20m, mola "fecha-porta", puxadores verticais metálicos de 40cm, aduela 13x3cm e alizares 5x2cm, faixas protetoras em material vinílico com 50cm de altura na parte inferior.

13.20 - Deverão ser fornecidos e colocados quadro mural de celulose prensada com flanelógrafo, medindo 504x123cm, moldura de madeira envernizada.

13.21 - Deverá ser fornecida e colocada prateleira de madeira de lei em compensado de 20mm e 40cm de largura, sobre cantoneiras de ferro.

13.22 - Deverão ser fornecidas e colocadas ferragens para portas de madeira, de 1 folha de abrir, internas, sociais ou de serviço.

13.23 - Deverão ser fornecidas e colocadas ferragens para porta de madeira, de 1 folha de abrir, para sanitários ou chuveiros coletivos.

13.24 - Deverão ser fornecidas e colocadas ferragens para porta de madeira colocadas em divisórias de mármore, marmorite ou concreto, até 3cm de espessura.

13.25 - Deverão ser fornecidas e colocadas ferragens para porta de correr de armário em banca.

13.26 - Deverão ser fornecidas fechaduras de cilindro ovalado, de latão, acabamento cromado para portas de correr, de ferro ou alumínio.

13.27 - Deverão ser fornecidas fechaduras de cilindro para armários, 4 pinos com rotação de 360° e duas chaves.

13.28 - Deverão ser fornecidas dobradiças para porta vai-e-vem, de 3", em latão niquelado e polido.

13.29 - Deverão ser fornecidos e colocados Puxadores plásticos para portas de armários de madeira, forma semicircular, com 96mm de comprimento, acabamento cromado.

13.30 - Deverão ser fornecidas e colocadas portas de correr (2 folhas) para armário em bancas, medindo 50x70cm cada folha, de compensado de cedro de 20mm, revestimento com chapa laminada (composta de celulose com resina prensada em autoclave), em 3 faces, enquadrada em marcos retangulares, 2x6cm, revestidos em 2 faces. Prateleira do mesmo material, com 20mm, com revestimento em 2 faces, medindo 1,20x0,35m, apoiada em cantoneiras de ferro.

14 -INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, ESGOTO:

14.1 - Deverão ser instalados e assentados fogões a gás encanado, compreendendo: 25,00m de tubo de ferro galvanizado de 1", conexões e registro.

14.2 - Deverão ser fornecidos e colocados ralos de cobertura semi-esférico, com 6".

14.3 - Deverão ser retirados e reassentados lavatórios, com materiais necessários.

14.4 - Deverá ser fornecido e colocado tubo de ferro galvanizado com diâmetro de 2.1/2", com costura, para instalação de incêndio enterrada, com conexões e proteção anticorrosiva.

14.5 - Deverão ser fornecidas e colocadas alças para barrilete de distribuição, do tipo concentrado, sob reservatório duplo, com ramais para extravasor e limpeza compreendendo: 5,50m de tubo de PVC 110mm, registros e conexões.

14.6 - Deverão ser fornecidos e instalados chuveiros compreendendo: 5,00m de tubo de PVC de 25mm, ralo seco de PVC 100mm com grelha, 2,00m de tubo de PVC de 40mm e conexões.

14.7 - Deverão ser fornecidos e instalados chuveiros elétricos, compreendendo: 5,00m de tubo de PVC de 25mm, ralo seco de PVC 100mm com grelha, 2,00m de tubo de PVC de 40mm, 30,00m de fio 4mm², 6,00m de eletroduto de PVC diâmetro de 3/4" e conexões.

14.8 - Deverão ser fornecidos e instalados mictórios tipo calha compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, registro de gaveta, 2,00m de tubo de PVC de 40mm e 50mm, cada, conexões e caixa sifonada de PVC com 100 x 100 x 50mm, com tampa cega.

14.9 - Deverão ser instaladas e assentadas duchinhas manuais para banheiro compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm e conexões.

14.10 - Deverão ser instaladas e assentadas pias com 1 cuba, compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo PVC de 50mm e conexões.

14.11 - Deverão ser instalados e assentados lavatórios de uma torneira, compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 2,00m de tubo PVC de 40mm, rabichos e conexões.

14.12 - Deverá ser instalado e assentado filtro residencial, compreendendo: 2,00m de tubo de PVC de 25mm e conexões.

14.13 - Deverão ser instalados e assentados filtros industriais, compreendendo: 3,00m de tubo de PVC soldável de 32mm e conexões.

14.14 - Deverão ser instalados e assentados tanques de serviço, compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 3,00m de tubo de PVC de 50mm e conexões.

14.15 - Deverão ser instaladas e assentadas caixas de descarga elevada, compreendendo: 2,00m de tubo de PVC de 25mm, conexões e montagem.

14.16 - Deverão ser instalados e assentados vasos sanitários individuais, em pavimento térreo, compreendendo: instalação hidráulica com 2,00m de tubo de PVC de 25mm, com conexões, até a caixa e após esta até o vaso, ligação de esgoto com 3,00m de tubo de PVC de 100mm à caixa de inspeção e tubo de ventilação, com conexões, exclusive o tubo de ventilação.

14.17 - Deverão ser instalados e assentados bebedouros ou lavatórios tipo calha, em bateria com 1 ponto a cada 50cm, compreendendo: 1,00m de tubo de PVC de 32mm e 0,60m de tubo de PVC de 25mm, com conexões e esgotamento em PVC de 50mm, até o ralo sifonado.

14.18 - Deverão ser fornecidos e instalados ralos sifonados de PVC rígido 100x100x50mm, em pavimento elevado, com tampa cega, com 1 entrada de 40mm e saída de 50mm, compreendendo: 2,00m de tubo de PVC de 50mm soldável, 1,00m de tubo de PVC de 40mm e sua ligação ao ramal de queda e ventilação.

14.19 - Deverão ser instalados e assentados ralos sifonados de PVC rígido 150x185x75mm, em pavimento térreo, com saída de 75mm, grelha redonda e porta-grelha, compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 75mm e sua ligação ao ramal de ventilação.

14.20 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de queda em PVC de 100mm, inclusive "T" sanitário.

14.21 - Deverá ser fornecido e assentado tubo para ventilação em PVC de 75mm, inclusive conexões.

14.22 - Deverá ser fornecido e colocado bebedouro elétrico, tipo pressão com filtro interno, compreendendo: 2 varas de eletroduto PVC de 3/4", com luvas, 10,00m de fio 2,5mm², tomada de embutir e caixa de embutir, 4,00m de tubo PVC de 25mm, 3,00m de tubo PVC de 40mm, registro de 3/4" e conexões.

14.23 - Deverá ser assentado e instalado tubulação em cobre para interligação de Split System ao condensador/evaporador, com isolamento térmico, alimentação elétrica, conexões e fixação, para aparelhos até 48000 BTU'S.

14.24 - Deverá ser assentado e instalado duto para exaustão de ar /ventilação, chavetado em chapa de aço galvanizado, nas diversas bitolas, com suportes pintados, grelhas, difusores em alumínio extrudado e demais itens necessários.

14.25 - Deverão ser assentadas e instaladas caixas de incêndio interna, de aço, medindo 70x50x25cm, compreendendo: 2 lances de 15,00m de mangueira de fibra de poliéster pura, revestida internamente com borracha vulcanizada no diâmetro de 1.1/2", empatada, com registro, adaptador e esguicho.

14.26 - Deverão ser instalados hidrantes em caixa enterrada de alvenaria com tijolo maciço, parede de meia vez (10cm) medindo 40x30x50cm, revestida internamente, com tampa de ferro fundido, inclusive peças compreendendo: registro de gaveta em bronze 2.1/2", tampão cego 2.1/2", junta storz de 2.1/2" com fornecimento de todos os materiais.

14.27 - Deverá ser assentado e instalado haste para aterramento, de cobre de 5/8" (16mm), com 3,00m de comprimento.

14.28 - Deverão ser assentados e instalados para-raios de telhados, tipo FRANKLIN, em latão cromado, h = 37,5cm, compreendendo: 30,00m de cordoalha de cobre 16mm², haste de terra e demais materiais necessários.

14.29 - Deverão ser fornecidos e colocados suportes para fixação de cabo para para-raios, com 20cm de comprimento, com isolador.

14.30 - Deverão ser fornecidos e colocados terminais aéreos para para-raios (captor 1 ponta) em latão maciço, 3/8"x600mm, fixação com rosca mecânica e abraçadeira, com captor.

14.31 - Deverão ser fornecidas e colocadas presilhas em latão com furo de 7mm.

14.32 - Deverão ser fornecidos e colocados quadros de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, para instalação de até 12 disjuntores sem dispositivo para chave geral.

14.33 - Deverão ser fornecidos e colocados quadros de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 40 disjuntores com dispositivo para chave geral.

14.34 - Deverão ser fornecidos e colocados disjuntores / interruptores diferenciais (D.I), classe AC, 4 polos, instantâneo, corrente nominal (In) 125A x 415V, sensibilidade 30mA / 300mA.

14.35 - Deverão ser fornecidos e colocados disjuntores termomagnéticos unipolares, de 35 a 60Ax250V, bipolar de 10 a 50Ax250V, Tripolar de 10 a 50Ax250V, Tripolar de 175 A 225AX250V, Tripolar de 500 a 600AX250V.

14.36 - Deverão ser fornecidos e colocados chaves guarda motor, trifásica, 5cv, 220V, em caixa metálica, compreendendo: chave magnética com relé térmico, sinaleira (verde e vermelho) e botoeira liga/desliga.

14.37 - Deverão ser fornecidos e colocados chaves boia, automática, de mercúrio, unipolar.

14.38 - Deverão ser fornecidos e colocados cabos com isolamentos termoplásticos, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, nas bitolas de 2,5mm², 4mm², 6mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 185mm².

14.39 - Deverá ser fornecido e colocado cabo sólido de cobre eletrolítico nú, têmpera mole, classe 2, seção circular de 16mm².

14.40 - Deverá ser fornecido e colocado fio telefônico tipo FE, bitola 1mm².

14.41 - Deverá ser fornecido e colocado cabo coaxial RG-59, alcance máximo 300m, para instalação CFTV.

14.42 - Deverá ser fornecido e colocado subestação simplificada, com transformador trifásico de 300kVA, 13,8kV-220/127V, com cabine de medição.

14.43 - Deverão ser instalados pontos de luz, embutido na laje, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.

14.44 - Deverão ser instalados pontos de telefone ou lógica, pontos de antena de TV, pontos de ventilador de teto, pontos de tomada, pontos de força para 5cv e 10cv.

14.45 - Deverão ser fornecidas e colocadas caixas de passagens n° 3 nas dimensões de 40x40x13,5cm, n° 4 nas dimensões de 60x60x13,5cm e n° 5 nas dimensões de 80x80x13,5cm, para telefone.

14.46 - Deverão ser fornecidos e colocados interruptores de embutir com 1, 2 e 3 teclas simples fosforescente e placa.

14.47 - Deverão ser fornecidas e colocadas tomadas elétricas 2P + T, 10A/250V, de embutir, com placa 4"x2", tomada tipo RJ11, de embutir, completa, para telefone, tomada tipo RJ45, de embutir, completa, para lógica e tomada coaxial, de embutir, completa, para antena de TV.

14.48 - Deverão ser fornecidas e colocadas lâmpadas fluorescentes tubulares, de 40W e lâmpada de vapor metálico ovóide, 400W - 220V.

14.49 - Deverão ser fornecidos e colocados registros de gaveta, em bronze, com diâmetro de 3/4", 1", 2", 2.1/2" e 3".

14.50 - Deverão ser fornecidas e colocadas válvulas de pé, em bronze, com diâmetro de 3".

14.51 - Deverá ser fornecido e assentado eletroduto de ferro galvanizado, tipo pesado, diâmetro de 1".

14.52 - Deverão ser fornecidos e assentados tubos de PVC rígidos de 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 100mm, 110mm, soldável, com conexões e emenda.

14.53 - Deverão ser fornecidos e assentados eletrodutos de PVC rígido rosqueáveis de 3/4", 1", 1.1/2", 2", 4" com conexões e emendas.

14.54 - Deverão ser executadas ligações prediais de esgoto sanitário, com caixa de inspeção de tampão de ferro fundido leve, em

logradouro sem pavimentação, dotado de coletor único, com escavação e reaterro.

14.55 - Deverão ser realizadas ligações de águas pluviais ou domiciliares servidas a rede pública.

15 - COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES:

15.1 - Deverá ser fornecido e colocado madeiramento para cobertura em telhas onduladas, constituído de peças de 3"x3" e 3"x4.1/2", em madeira aparelhada, sem tesoura ou pontalete, medido pela área real do madeiramento.

15.2 - Deverão ser fornecidas e colocadas tesouras completa em madeira aparelhada, para vão de 4,00m.

15.3 - Deverá ser fornecido e colocado Pontalete de madeira serrada, em peças de 3"x3", verticais e horizontais, para cobertura de telhas onduladas de qualquer tipo, medido pela área real da cobertura do telhado.

15.4 - Deverá ser fornecida e colocada cobertura em telhas onduladas de cimento, sem amianto, reforçado com fios sintéticos (CRFS), com espessura de 8mm.

15.5 - Deverá ser fornecida e colocada cumeeira normal de cimento, sem amianto, reforçado com fios sintéticos (CRFS), para telhas onduladas de 1,10m de largura e espessura de 5, 6 e 8mm, com acessórios de fixação e vedação.

15.6 - Deverá ser fornecido e colocado condutor para calha de beiral de PVC, DN 88, com conexões.

15.7 - Deverá ser fornecida e colocada calha de alumínio, 0,30m, em chapa de espessura de 0,8mm e desenvolvimento de 1m.

15.8 - Deverá ser fornecido e colocado Rufo em alumínio, com acabamento em verniz nas 2 faces, trapezoidal ou ondulada, medindo 1265x600x0,8mm.

15.9 - Deverá ser fornecido e colocado cumeeira em alumínio com acabamento em verniz nas 2 faces, trapezoidal ou ondulada, medindo 1265x600x0,8mm.

15.10 - Deverá ser fornecido e colocado cobertura termo-isolante, dupla, tipo sanduíche, trapezoidal, de alumínio 0,43mm, para uso onde se requer conforto térmico, dupla estanqueidade lateral, sem pintura, recheio de poliestireno expandido (EPS altura de 40mm) com retardante a chama e densidade conforme NBR-11.752 da ABNT, largura útil de 0,99m, comprimento até 12,00m, inclusive acessórios para fixação, altura total de 78,8mm. Medida pela área real de cobertura.

15.11 - Deverá ser realizada impermeabilização com manta a base de asfalto modificado com polímeros, atendendo a norma ABNT-NBR 9952 como tipo III-A, com espessura de 4,0mm, consumo mínimo de $1,15\text{m}^2/\text{m}^2$, aplicação com chama de maçarico sobre primer asfáltico base água ou base solvente, com consumo de $0,40\text{kg}/\text{m}^2$, com este, em substrato com caimento de 1%, exclusive regularização, camada separadora e proteção mecânica. CAMPO DE APLICAÇÃO: Terraços, lajes maciças, calhas, marquises, varandas e em regiões com temperatura até -10°C .

15.12 - Deverá ser realizada impermeabilização de reservatório de água ou piscina apoiada ou enterrada, sujeito a lençol freático até 10 m.c.a. de pressão negativa, empregando quatro demãos de cimento polimérico, atendendo a ABNT NBR 11905, consumo de $1\text{kg}/\text{m}^2/\text{demão}$.

15.13 - Impermeabilização de banheiro ou marquise sujeita a tráfego leve, com proteção mecânica.

15.14 - Impermeabilização de rufos ou vigas com membrana de base acrílica, monocomponente, branca, aplicada a frio em 4 ou mais demãos

até atingir o consumo mínimo de 2kg/m^2 , com reforço de tela de poliéster, gramatura mínima de 40g/m^2 , sobre base preparada com cimento polimérico aplicado em duas ou mais demãos até atingir o consumo mínimo de 2kg/m^2 , exclusive preparo, proteção térmica e mecânica.

16 - PINTURA:

16.1 - Deverá ser realizado preparo de madeira nova, com lixamento, limpeza, uma demão de verniz isolante incolor, duas demãos de massa para madeira, lixamento e remoção de pó, e uma demão de fundo sintético nivelador.

16.2 - Deverá ser realizada pintura interna ou externa sobre madeira nova, com tinta óleo brilhante ou acetinada com duas demãos de acabamento sobre superfície preparada.

16.3 - Deverá ser realizada pintura interna ou externa sobre ferro galvanizado ou alumínio, usando fundo para galvanizado, com lixamento leve, limpeza, desengorduramento e duas demãos de acabamento com esmalte sintético brilhante ou acetinado.

16.4 - Deverá ser realizada pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, incolor ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, revestimento, madeira e ferro, com lixamento, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento.

16.5 - Deverá ser realizado Pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, incolor ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, revestimento, madeira e ferro, com lixamento, uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e duas demãos de acabamento.

16.6 - Deverá ser realizada pintura imunizante fungicida e inseticida para aplicação em madeira bruta ou aparelhada, em duas demãos.

16.7 - Deverá ser realizado remoção de pintura acrílica, epóxi, borracha clorada e semelhantes.

16.8 - Deverá ser realizado marcação de quadra de esporte ou vaga de garagem com tinta a base de borracha clorada, com utilização de selador e solvente próprio e fita crepe como limitador de linhas, medida pela área real de pintura.

16.9 - Deverá ser realizada pintura de piso cimentado liso com tinta 100% acrílica, com lixamento, limpeza e três demãos de acabamento aplicadas a rolo de lã, diluição em água a 20%.

16.10 - Deverá ser realizada pintura de sinalização para extintores de incêndio, em quadrados vermelhos e bordas amarelas.

17 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS:

17.1 - Deverão ser fornecidos lavatórios de louça branca tipo popular, sem ladrão, com medidas em torno de 47x35cm, com acessórios de fixação, ferragens em metal cromado: sifão de 1"x1.1/4", torneira de pressão de 1/2" e válvula de escoamento, rabicho em PVC.

17.2 - Deverão ser fornecidos Lavatórios de louça branca, com coluna suspensa, para pessoas com necessidades específicas, com medidas em torno de 45,5x35,5cm.

17.3 - Deverão ser fornecidos tanques de louça branca, com coluna e medidas em torno de 60 x 56cm, com acessórios de fixação. Ferragens em

metal cromado: torneira de pressão de 1/2", válvula de escoamento e sifão de 1.1/2"x1.1/2".

17.4 - Deverão ser fornecidos vasos sanitários de louça branca, convencional, tipo popular, com medidas em torno de 37x47x38cm, com assento plástico tipo popular, caixa de descarga plástica externa completa, tubo de descarga longo, bolsa de ligação e acessórios de fixação.

17.5 - Deverão ser fornecidos vasos sanitários de louça branca, para pessoas com necessidades específicas, com assento especial, bolsa de ligação e acessórios de fixação.

17.6 - Deverão ser fornecidos válvulas de fechamento automático, para mictório, acabamento cromado.

17.7 - Deverão ser fornecidos e colocados assentos sanitário de plástico, tipo médio luxo.

17.8 - Deverão ser fornecidos e colocados assentos especiais para vasos sanitários para pessoas com necessidades específicas.

17.9 - Deverá ser fornecidas e colocadas saboneteiras, de sobrepor, em metal cromado.

17.10 - Deverão ser fornecidas e colocadas papeleiras, sem protetor, de sobrepor, em metal cromado.

17.11 - Deverão ser fornecidos e colocados Cabide duplo, de sobrepor, em metal cromado.

17.12 - Deverão ser fornecidos chuveiros estampados, articulado, com braço de 1/2".

17.13 - Deverão ser fornecidos chuveiros elétricos, em metal cromado, de 110/220V.

17.14 - Deverão ser fornecidas duchinhas manuais, com registro de pressão 1/2" cromado, rabicho cromado, suporte branco, pistola branca, buchas e parafusos para fixação.

17.15 - Deverão ser fornecidos torneiras para pia ou tanque, de 1/2"x18cm, aproximadamente, em metal cromado.

17.16 - Deverão ser fornecidas torneiras para cozinha, com misturador, tipo parede, de 1/2"x25cm aproximadamente, em metal cromado.

17.17 - Deverão ser fornecidas torneiras para lavatório, de 1/2"x9cm e torneiras para filtros de 1/2"x13cm aproximadamente, em metal cromado.

17.18 - Deverão ser fornecidos Sifões de PVC sanfonado universal.

17.19 - Deverão ser fornecidas e colocadas coifas de aço inox, nas dimensões 1,80x1,30x0,60m (cocção), com calha coletora de gordura em todo perímetro com dreno plugado, suporte de fixação e bocais flangeados (fogão industrial de 6 bocas).

17.20 - Deverão ser fornecidos e colocados Filtros inerciais 50x50cm de aço inox (coifa de cocção).

17.21 - Deverão ser fornecidas e colocadas bancas de aço inoxidável de 2,00x0,55m, com uma cuba de 500x400x200mm, válvula de escoamento tipo americana, sifão 1.1/2" x 1.1/2", sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto.

17.22 - Deverão ser fornecidas e colocadas cubas de aço inoxidável de 500x400x200mm, em chapa, válvula de escoamento tipo americana, sifão 1.1/2" x 1.1/2".

17.23 - Deverá ser fornecido e colocado banca seca de aço inoxidável, com 0,55m de largura, até 3,00m de comprimento, em chapa, sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto.

17.24 - Deverão ser fornecidos e colocados mictórios em aço inoxidável AISI 304, medindo 1570 x 350mm, inclusive parafusos, arruelas, sifão cromado 1.1/2" x 1.1/2" e válvula cromada de 1.1/2"x 3/4".

17.25 - Deverão ser fornecidos e colocados lavatórios coletivos de aço inoxidável com 1.000mm de seção em chapa, para 2 pontos de água, crivo de saída em 1.1/4".

17.26 - Deverão ser fornecidas e colocadas barras de apoio tubular, em aço inoxidável, para lavatório de centro, medindo 63x51cm, para pessoas com necessidades específicas.

17.27 - Deverão ser fornecidas caixas de descarga de plástico externa.

17.28 - Deverão ser fornecidos bebedouros ou lavatórios de concreto, fundido no local, com seção em calha prismática, largura de 0,40m, reborda com 0,25m de altura, medidos internamente em osso, revestimento de azulejos brancos 15 x 15cm interna e externamente, e válvula de escoamento em metal cromado.

17.29 - Deverá ser fornecido casa de máquina de incêndio, em alvenaria, com área útil de 2,25m², coberta com laje de concreto, pé-direito de 2,00m, porta corta-fogo 0,90x2,10m, pintura, impermeabilização, luminária à prova de gases e basculante com vidro (0,60x0,60)m, extintor de incêndio.

17.30 - Deverão ser fornecidos bebedouros elétricos tipo pressão, em aço inoxidável, modelo de pé, adulto/criança, com filtro interno, capacidade 80l/h.

17.31 - Deverão ser fornecidas e colocadas luminárias de emergência de sobrepôr, em plástico, equipada com bateria selada recarregável e lâmpada fluorescente 2x20W.

17.32 - Deverão ser fornecidas e colocadas luminárias fechada, para iluminação de quadra de esportes, depósitos e galpões, na forma circular, corpo e flange fundidos em alumínio, refletor repuxado em chapa de alumínio, difusor de vidro temperado, para lâmpada: mista até 250W, vapor de mercúrio, vapor de sódio ou vapor metálico até 400W.

17.33 - Deverão ser fornecidas e colocadas luminárias de sobrepor, fixada em laje ou forro, tipo calha, chanfrada ou prismática, esmaltada, completa, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência e lâmpada fluorescente de 2x40W.

17.34 - Deverão ser fornecidas e colocadas arandelas completa, de parede, com receptáculo para lâmpada incandescente, refletor em material anti-ferrugem e braço de alumínio anodizado com base para fixação.

17.35 - Deverão ser fornecidas e colocadas bombas hidráulicas centrífuga, com motor elétrico, potência de 3cv.

17.36 - Deverá ser fornecido e colocado sistema de pressurização, com 02 bombas centrífugas de 5HP/220V, tubulações de sucção, recalque e distribuição com conexões, pressostato, manômetro, tanque de pressão, comando elétrico.

17.37 - Deverão ser fornecidos e colocados extintores de incêndio, tipo água-pressurizada, de 10l, inclusive suporte de parede e carga completa.

17.38 - Deverão ser fornecidos e colocados extintores de incêndio, tipo gás carbônico (CO₂), 10kg, completo e tipo pó químico, de 6Kg.

17.39 - Deverão ser fornecidos e colocados exaustores tubo axial, acionamento direto, diâmetro de 500mm, hélice de 6 paletas, fabricada em chapa de aço carbono.

17.40 - Deverão ser fornecidos e colocados ventiladores de parede, oscilante, diâmetro de 24", motor de 1 a 6HP, rotação 1150RPM, vazão 300m³/minuto, 110/220V.

17.41 - Deverão ser fornecidas e colocadas bancas secas de granito cinza corumbá, com 2cm de espessura e 60cm de largura, sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento.

17.42 - Deverá ser fornecido e colocado banca de granito cinza corumbá, com 3cm de espessura, sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto.

17.43 - Deverá ser fornecido e colocado frontispício de granito cinza corumbá, com seção de 10x2cm, com rejuntamento.

17.44 - Deverá ser fornecido Poste para voleibol em tubo de ferro galvanizado, com catraca e buchas.

17.45 - Deverá ser fornecido rede de voleibol oficial com cabo de aço.

17.46 - Deverá ser fornecido Trave desmontável para futebol de salão, em tubo de ferro galvanizado e buchas.

17.47 - Deverá ser fornecido rede de nylon para futebol de salão.

17.48 - Deverão ser fornecidos e colocados reatores para lâmpadas de vapor metálico de 400W, 220V, para uso externo.

18 - CUSTOS RODOVIÁRIOS:

18.1 - Deverá ser realizada limpeza de bueiro de greide.

19 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

19.1 - Deverão ser realizados assentamentos de postes curvos, de 1 braço, de aço de 10,00 até 12,00m, com flange de aço soldado na sua

base, fixado por parafusos chumbadores engastados em fundação de concreto.

19.2 - Deverão ser fornecidos postes de aço, reto, cônico contínuo, altura de 4,50m.

19.3 - Deverão ser realizadas fundações simples de concreto pré-moldado, com chumbadores de aço, provido de arruelas e porcas para fixação de poste reto de aço, de 3,50 até 6,00m.

19.4 - Deverão ser instaladas ferragens singelas e 3 chaves fusíveis, em 1 linha de 13,8kV, horizontal, poste ao centro.

19.5 - Deverão ser colocadas hastes para aterramento, de 5/8" (16mm), com 2,50m a 3,00m de comprimento.

19.6 - Deverão ser fornecidas luminárias LRJ-35 para lâmpada vapor de sódio ou multivapor metálico de 70W com equipamento auxiliar integrado 220V.

19.7 - Deverão ser fornecidas luminárias LRJ-35 para lâmpada multivapor metálico de 100W, tubular ou ovóide clara, com equipamento auxiliar integrado 220V.

19.8 - Deverão ser fornecidos cabos de cobre rígido de 1kV, seção de 35mm², PVC/70°C.

19.9 - Deverão ser fornecidos cabos de cobre rígido, seção de 25mm², formados por condutores em fios de cobre nú, encordoamento classe 2, isolamento para 1kV, em polietileno reticulado (XLPE) ou etileno propileno (EPR), com capa de cobertura em PVC na cor preta, NBR 7286, NBR 7287.

19.10 - Deverão ser fornecidos conectores perfurantes para rede subterrânea, tensão de aplicação: 0,6/1kV, corpo isolado resistente ao ambiente do subsolo.

19.11 - Deverão ser fornecidas bases externas para relé fotoelétricos.

19.12 - Deverão ser fornecidos relés fotoeletrônicos para iluminação pública, tipo FAIL-OFF, tensão de alimentação de 105V e 305V, potência da carga 1000W ou 1800VA, corrente máxima da carga 10A. Corpo em policarbonato na cor azul, estabilizado ao UV; pinos em latão estanhado.

19.13 - Deverão ser fornecidas e assentadas caixas hand-hole, pré-moldada, em anel de concreto, com dimensões de 0,30x0,30m.

19.14 - Deverão ser fornecidos tampões de ferro tipo leve.

19.15 - Deverão ser fornecidos tampões de ferro fundido, articulado, tipo especial, com eixo de aço inoxidável, revestido por PVC na articulação, dotado de furação para fixação do aro de anel de concreto e instalação de conectores para aterramento.

19.16 - Deverão ser fornecidos comandos em grupo CRJ-04 ou similar, 85A.

19.17 - Deverão ser assentados equipamentos de comando de circuitos, com fornecimento das ferragens de fixação.

19.18 - Deverão ser fornecidos Projetores PRJ-15, modelo 4, com lâmpada multivapor metálico 175W, com equipamento auxiliar integrado MVM 175W/220V, em liga de alumínio.

19.19 - Deverão ser fornecidas lâmpadas de multivapor metálicos (MVM) de 150W/220V/E-27.

19.20 - Deverão ser fornecidas lâmpadas a vapor de sódio, alta pressão, potência de 70W, base E-27, bulbo ovóide, difuso, corrente 1,0A, tensão 90V, pulso de acendimento 2,5 a 4kV, fluxo luminoso nominal = 5600 lm, temperatura de cor = 1900° K, vida média = 16000hs, posição de funcionamento universal a NBR - 662.

20 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

20.1 - Os serviços constantes neste memorial são isolados e sem complexidade técnica de gerenciamento e execução.

20.2 - Os serviços serão executados na forma da lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993, com as alterações introduzidas pela lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998.

20.3 - A medição será mensal e o faturamento proporcional aos serviços executados.

20.4 - Fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra serão completos.

20.5 - Os serviços deverão atender as normas da ABNT ou, na falta destes procedimentos que se foram necessários na forma da lei.

20.6 - Todas as despesas com mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais e serviços, ou providências que sejam necessárias, ficarão por conta da empresa contratada.

20.7 - O B.D.I. Utilizado é de 20%.

20.8 - Prazo de 10 (dez) meses.