



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL (U.M.E.I.)
SENADOR VASCONCELOS TORRES – SANTA ROSA, NITERÓI – RJ.**

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | FOLHA |
|------|--|-------|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 02 |
| 2. | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO..... | 02/05 |
| 3. | CANTEIRO DE OBRA..... | 05/06 |
| 4. | MOVIMENTO DE TERRA | 06 |
| 5. | TRANSPORTE | 07 |
| 6. | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 07/09 |
| 7. | GALERIAS, DRENOS E CONEXOS | 09/10 |
| 8. | BASES E PAVIMENTOS | 10 |
| 9. | SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS | 11 |
| 10. | ESTRUTURAS | 11/13 |
| 11. | ALVENARIAS E DIVISÓRIAS | 13 |
| 12. | REVESTIMENTOS DE PAREDES, TETOS E PISOS | 13/15 |
| 13. | ESQUADRIAS DE PVC, FER, ALUM, VID E FER..... | 15/17 |
| 14. | INSTALAÇÕES ELET., HIDR., SAN., MEC | 17/25 |
| 15. | COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPER | 25/26 |
| 16. | PINTURAS | 26/27 |
| 17. | APARELHOS HIDR., SAN., ELETR., MEC. E ESPORT | 27/32 |
| 18. | CUSTOS RODOVIÁRIOS | 32 |
| 19. | CONSIDERAÇÕES GERAIS | 32/33 |



1 – INTRODUÇÃO:

O presente memorial descritivo relata todos os procedimentos necessários para a Construção de Unidade Municipal de Educação Infantil (U.M.E.I.) Senador Vaconcelos Torres, situado na Rua Siqueira Campos, nº 99 – Bairro Santa Rosa, Niterói - RJ.



<https://goo.gl/maps/MjL84YE3xqUFqse6>

2 – SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:

- As especificações respeitaram as normas técnicas da ABNT, o código de obras do município e os procedimentos que forem necessários na forma da lei. Já o orçamento foi elaborado conforme o Boletim EMOP – Empresa Obras Públicas;
- A Firma ganhadora da licitação fica responsável por administrar e gerenciar a obra em questão;
- Deverá ser executado o remate ou capeamento de corpo de prova cilíndrico, de 15 x 30cm por topo;



- Deverá ser feita resistência a compressão de corpo de prova cilíndrico de 15 x 30cm, por corpo de prova;
- Deverá ser realizado o controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência a compressão aos 3, 7 e 28 dias e "slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas;
- Deverá ser executada a sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro 3", inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo;
- Deverá ser feito o preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventual até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação manual;
- Deverá ser realizada a mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km;
- Deverá ser feita a mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de topografia com deslocamento superior a 20km, medido por km excedente, a partir da cidade do Rio de Janeiro (km 0 da Av. Brasil) ;
- Deverá ser executado o levantamento topográfico, planialtimétrico cadastral de áreas de logradouros públicos, compreendendo nivelamento do eixo de logradouros, com cotas de tampões de poços de visita, cotas de soleiras de edificações e/ou terrenos, levantamento de posteação, árvores, etc;
- Deverá ser feita a marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente;
- Deverá ser realizada o projeto executivo estrutural para prédios escolares e administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad nos padrões da contratante, constando de plantas de forma, armação e detalhes;
- Deverá ser executado projeto executivo estrutural para prédios escolares e administrativos de 501 até 3.000m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad nos padrões da contratante, constando de plantas de forma, armação e detalhes;
- Deverá ser feito o projeto executivo de instalação de incêndio e spda para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;



- Deverá ser realizado o projeto executivo de instalação de incêndio e spda para prédios escolares e/ou administrativos de 501 até 3.000m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser executado o projeto executivo de instalação de gás para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser feito o projeto executivo de instalação de gás para prédios escolares e/ou administrativos acima de 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser realizado o projeto executivo de instalação de telemática para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser executado o projeto executivo de instalação de telemática para prédios escolares e/ou administrativos acima de 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser feito o projeto executivo de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser realizado o projeto executivo de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais para prédios escolares e/ou administrativos de 501 até 3.000m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser executado o projeto executivo de instalação hidráulica para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser feito o projeto executivo de instalação hidráulica para prédios escolares e/ou administrativos de 501 a 3.000m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser realizado o projeto executivo de sistema de ar condicionado, inclusive projeto básico, apresentado em autocad nos padrões da contratante, em prédios com área de até 500m²;



- Deverá ser executado o projeto executivo de sistema de ar condicionado, inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad nos padrões da contratante, em prédios com área de 501 até 3000m²;
- Deverá ser feito o projeto executivo de instalação de segurança (cftv e sonorização), até 500m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser realizado o projeto executivo de instalação de segurança (cftv e sonorização), de 501 até 3000m², inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser executado o projeto executivo para sistema de exaustão mecânica de cozinha, inclusive projeto básico, apresentado em AutoCad nos padrões da contratante com área até 50m²;
- Deverá ser feito o projeto executivo de arquitetura, considerando o projeto básico existente, para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², apresentado em AutoCad nos padrões da contratante, inclusive as legalizações pertinentes, coordenação e compatibilização com os projetos complementares;
- Deverá ser realizado o projeto executivo de arquitetura, considerando o projeto básico existente, para prédios escolares e/ou administrativos de 501 até 3000m², apresentado em AutoCad nos padrões da contratante, inclusive as legalizações pertinentes, coordenação e compatibilização com os projetos complementares;
- Deverá ser executado o projeto executivo de instalação elétrica, considerando o projeto básico existente, para prédios escolares e/ou administrativos até 500m², apresentado em AutoCad, inclusive as legalizações pertinentes;
- Deverá ser feito o Projeto executivo de instalação elétrica, considerando o projeto básico existente, para prédios escolares e/ou administrativos de 501 até 3000m², apresentado em autocad, inclusive as legalizações pertinentes.

3 – CANTEIRO DE OBRA:

- Deverá ser colocado tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes, exclusive pintura;



- Deverá ser feita a locação container para escritório c/wc, medindo 2,20m largura, 6,20m comprimento e 2,50m altura, chapas aço c/nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico forro, chassis reforçado e piso compensado naval, incl. inst. elétrica e hidro-sanitárias, acessórios, 1 vaso sanitário e 1 lavatório;
- Deverá ser feito o aluguel container para sanitário-vestiário, medindo 2,20m largura, 6,20m comprimento e 2,50m altura, chapas aço c/nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico forro, chassis reforçado e piso compensado naval, incl. inst. elétricas e hidro-sanitárias, acessórios, 2 vasos sanitários, 1 lavatório, 1 mictório e 4 chuveiros;
- Deverá ser executada a instalação e ligação provisória para abastecimento de água de esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público;

Deverá ser feita a instalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, m3-chave 100a, carga 3kw,20cv.

- Deverá ser colocada a placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira;

4 – MOVIMENTO DE TERRA:

- Deverá ser feita escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria, até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento;
- Deverá ser feita a compactação de aterro, em camadas de 20cm;
- Deverá ser feito o aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm, até uma altura máxima de 80cm, para suporte de camada de concreto, inclusive dois tiros de pá, espalhamento e rega, exclusive fornecimento da terra;
- Deverá ser realizado o reaterro de vala/cava compactada a maco, em camadas de 30cm de espessura máxima, com material de boa qualidade, exclusive este.



5 - TRANSPORTES:

- Deverá ser feito o transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, a velocidade média de 30km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t;
- Deverá ser realizado o transporte de container, exclusive carga e descarga;
- Deverá ser realizada a carga e descarga manual de material que exija o concurso demais de um servente para cada peça vergalhões, vigas de madeira, caixas e meios-fios, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, inclusive o tempo de carga, descarga e manobra;
- Deverá ser feita a retirada de entulho de obra com caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, inclusive carregamento, transporte e descarregamento. Custo por unidade de cacamba e inclui a taxa para descarga em locais autorizados;
- Deverá ser executado o transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão;
- Deverá ser feita a carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical;
- Deverá ser executada a carga e descarga de container.

6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

- Deverá ser feita a demolição manual de concreto armado compreendendo pilares, vigas e lajes, em estrutura apresentando posição especial, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço;
- Deverá ser realizada a demolição de piso de ladrilho com respectiva camada de argamassa de assentamento, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço;



- Deverá ser executada a demolição a ponteiro, de base suporte, contrapiso, camada regularizadora ou de assentamento de tacos, cerâmicas e azulejos, com espessura até 4cm;
- Deverá ser feita demolição manual de alvenaria de tijolos furados, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço;
- Deverá ser realizada a demolição manual de concreto armado estando as peças em posição especial sobre o terreno ou plano horizontal de trabalho;
- Deverá ser executada a remoção de cobertura em telhas coloniais, inclusive madeiramento, medido o conjunto pela área real de cobertura;
- Deverá ser feito o arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros;
- Deverá ser realizado o arrancamento de aparelhos sanitários;
- Deverá ser executado o arrancamento de bancada de pia/lavatório ou banca seca de até 1,00m de altura e até 0,80m de largura;
- Deverá ser feito o arrancamento de grades, gradis, alambrados, cercas e portões;
- Deverá ser realizado o transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 30,00m de distância;
- Deverá ser executada a limpeza de vidros, feita nos dois lados, contado um lado;
- Deverá ser feita a limpeza de pisos cimentados;
- Deverá ser realizada a Limpeza de pisos cerâmico, mármore ou granito (sem polimento);
- Deverá ser executada a limpeza de peitoris;
- Deverá ser feita a limpeza de paredes revestidas de cerâmicas ou azulejos;
- Deverá ser executada limpeza e polimento de piso de marmorite, antigo, usando estuque com adesivo, cimento branco e corante, sendo 2 polimentos mecânicos.
- Deverá ser realizada a plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação;



- Deverá ser executada a locação de andaime com elementos tubulares sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário a sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime ate a obra, plataforma ou passarela de pinho, montagem e desmontagem dos andaimes;
- Deverá ser feita a locação de torre-andaime tubular sobre rodízios, exclusive aluguel dos rodízios, transporte dos elementos da torre, plataforma ou passarela de pinho, montagem e desmontagem;
- Deverá ser realizada a montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta;
- Deverá ser executada a movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela;
- Deverá ser feito o enceramento de piso de qualquer natureza, uma demão;
- Deverá ser colocada uma placa de inauguração em alumínio, medindo (0,40x0,60) m, com 1mm de espessura, com inscrição em plotter;
- Deverá ser colocada uma placa de acrílico para identificação de portas, medindo (25x8) cm;
- Deverá ser feita uma placa de acrílico, desenhada, indicando sanitário masculino ou feminino, de (39x19) cm;
- Deverá realizado a proteção do telhado, móveis e pisos, com plástico na cor preta, com 0,15mm de espessura, reutilizado 5 vezes, inclusive retirada;
- Deverá ser feita a impermeabilização do solo, com lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm, medida pela area coberta, inclusive perdas e transpasse.

7 - GALERIA, DRENOS E CONEXOS:

- Deverá ser realizado o assentamento de tubulação de pvc, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diametro nominal de 100mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclusive tubo e junta;



- Deverá ser executada a caixa de areia de concreto armado de 1,00 x 1,00 x 1,80m, para coletor de águas pluviais de 0,40m de diâmetro com paredes de 0,15m de espessura, sendo a base em concreto dosado para $f_{ck}=10\text{mpa}$ e revestida de argamassa de cimento e areia, traço 1:4 em volume, degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais;
- Deverá ser feito o tampão completo de ferro fundido ductil (nodular) articulado, circular, DN 600mm, com tampa para acesso de manutenção e sobretampa para manobra, classe D400, conforme abnt nbr 10160, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume;
- Deverá ser realizado o poço de visita, de anéis de concreto pré-moldados, para esgotos sanitários, segundo especificações da cedae, inclusive degraus, inclusive tampão de ferro fundido, com profundidade de 1,00m;
- Deverá ser executada a base e fundo de concreto simples, para poços de visita, padrão cedae, de anéis pré-moldados com diâmetro de 600mm, inclusive mão-de-obra e material;
- Deverá ser feito o esgoto sanitário com tubo pvc de diâmetro nominal de 100mm, inclusive anel de borracha.

8 - BASES E PAVIMENTOS:

- Junta de dilatação, será necessária ser executada, serrada com disco de diamante, para pavimentos de placas de concreto, com 5cm de profundidade.
- Deverá ser realizado a pavimentação lajotas concreto, altamente vibrado, intertravado, c/articulacao vertical, pré-fabricados, colorido, esp.6cm, resistência a compressão 35mpa, assentes sobre colchão pó-de-pedra, areia ou material equivalente, c/juntas tomadas c/argamassa, cimento e areia, traço 1:4 e/ou pedrisco e asfalto, excl. preparo do terreno, c/forn. de todos os mat., bem como a colocação;
- Deverá ser executado meio-fio de concreto simples, pré-moldado, medindo 0,15m na base e com altura de 0,30m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro.



9 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS:

- Deverá ser executado o plantio de grama em placas, tipo são carlos, batatais, larga e santo agostinho;
- Deverá ser realizado o corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura acima de 5,00m e diâmetro em torno de 50cm, com auxílio de equipamento mecânico;
- Deverá ser executado o plantio de plantas de cobertura floridas, tipo moises, bela-emilia, etc;
- Deverá ser encomendada espécies vegetais com altura de 2,50m a 3,50m tipo palmeiras yagrus romanzoffiana;
- Deverá ser encomendada espécies vegetais com altura de 0,25m a 1,00m tipo sanchezia nobilis;
- Deverá ser feito aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados;
- Deverá ser instalado banco para jardins com 14 reguas de madeira de lei, seção de 5,5x2,5cm e comprimento de 2,00m, presas com parafusos de porcas nos pés de ferro fundido, estes com 14kg, barra de ferro ao centro do assentamento, inclusive espigão de fixação, 4 bases de concreto de 15x15x30cm, e pintura na cor a ser indicada;
- Deverá ser executado o alambrado tela de arame plastificado nº12, malha losango 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) de 2" e esp. de parede de 1/8" espacados de 2,00m, chumbados em blocos de concr. fck=15mpa (0,30x0,30x1,00) m, tela presa em arame nº12 plastif., inclus. escav., reaterro, transp., cargadescarga e pint. dos tubos;
- Deverá ser feito o plantio de árvore isolada ate 2,00m de altura, de qualquer espécie, em logradouro público, inclusive transporte, terra preta simples e estaca de madeira (tutor), exclusive o fornecimentoda árvore.

10 - ESTRUTURAS:

- Será utilizado concreto importado de usina, dosado racionalmente para uma resistência característica a compressão de 10MPa;



- Será usado formas de chapas de madeira compensada, empregando-se as de 14mm, resinadas, e também as de 20mm de espessura, plastificadas, servindo 4 vezes, e a madeira auxiliar servindo 3 vezes, inclusive fornecimento e desmoldagem, exclusive escoramento;
- Deverá ser utilizado barra de aço ca-50, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18;
- Será utilizado barra de aço ca-50, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18;
- Deverá ser executado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro igual a 6,3mm;
- Deverá ser feito corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm;
- Será executado corte, montagem e colocação de telas de aço ca-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto;
- Será utilizado vergas de concreto armado para alvenaria, com aproveitamento da madeira por 10 vezes;
- Deverá ser encomendado placas de concreto armado pré-moldadas, com $f_{ck}=20\text{MPa}$, espessura de 8cm em peças de até 90kg, inclusive colocação manual no local definitivo;
- Deverá ser colocado concreto armado, $f_{ck}=25\text{MPa}$, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento, 60kg de aço ca-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas;
- Será empregado estrutura metálica para cobertura de galpão em arco ou em duas ou mais águas, com treliças, tercas, tirantes, etc, sobre apoios (exclusive estes) para carga de cobertura de fibrocimento ou metálica, vãos até 15m, considerando as perdas e uma demão de pintura antioxido, exclusive cobertura e acessórios;
- Deverá ser utilizada estrutura metálica em aço especial, resistente a corrosão (acousi-sac), para obras prediais de até 04 pavimentos, pilares, vigas principais



e secundárias, escadas, patamares e chapas das bases da fundação, pintura protetora, considerando fornecimento de todos os materiais e montagem, exclusive a laje de concreto;

- Será executada tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço ca-60, cruzadas e soldadas entre si, formando malhas quadradas de fios com diâmetro de 4,2mm e espaçamento entre eles de (15x15) cm;
- Deverá ser colocado concreto bombeado, fck=30MPa, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento;
- Deverá ser feita laje pré-moldada beta 16, para sobrecarga de 3,5kn/m² e vão de 5,20m, considerando vigotas, eps e armadura negativa, inclusive capeamento de 4cm de espessura, com concreto fck=30MPa e escoramento.

11 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS:

- Será executado alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 30cm, complementada com 6% de tijolos de 10 x 20 x 20cm, 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;
- Deverá ser feito alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 30cm, complementada com 6% de tijolos de 10 x 20 x 20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de meia vez (0,10m) com vãos ou arestas, de 3,00 a 4,50m de altura e medida pela área real;
- Deverá ser executado alvenaria de blocos de concreto 10 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,10m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida pela área real;
- Será realizado uma parede de blocos de vidro nacional canelado 20 x 20 x 10cm, com argamassa de cimento, cal e areia fina, no traço 1:3:5;
- Será executado uma parede divisória para sanitário em granito cinza corumba, com 2cm de espessura, polida nas duas faces, fixação piso ou parede, exclusive ferragens para fixação.

12 – REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS:



- Será executado emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3;
- Será utilizado revestimento de paredes com azulejo branco 15 x 15cm, qualidade extra, assentes com nata de cimento comum, tendo juntas corridas com 2mm, rejuntadas com pasta de cimento branco, exclusive chapisco e emboço;
- Deverá ser colocado revestimento de paredes com ladrilhos cerâmicos, cores econômicas (branco, cinza, bege, azul, verde, marrom e preto), com medidas em torno de (10 x 10) cm;
- Deverá ser feito forro removível composto gesso acartonado, tipo standard a ser aplicado no sistema drywall, c/ placa borda quadrada 625 x 1250mm, esp.6,5;9,5 ou 12,5mm, estruturado em perfis tipo travessa "t" aço galvanizado, alumínio ou ligas de alumínio, esp. mínima de 0,5mm com pintura eletrostática ou convencional, suspensa por meio de pendurais, fix. em estrut. superior. forn. e coloc;
- Será executado piso cimentado, com 1,5cm de espessura, com argamassa de cimento e areia, no traco 1:3, alisado a colher, com impermeabilizante de pega normal adicionado a água da argamassa na dosagem 1:2, com corante, sobre base existente;
- Será utilizado contrapiso, base ou camada regularizadora, executada com argamassa de cimento e areia, no traco 1:4, na espessura de 5cm;
- Deverá ser colocado revestimento de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, medidas em torno de 45 x 45cm, sujeito a tráfego intenso, resistência a abrasão P.E.I.-IV, assentes em superfície em osso, com argamassa colante e rejuntamento pronto;
- Deverá ser feito revestimento de piso com cerâmica tatil direcional, (ladrilho hidráulico), para pessoas com necessidades específicas, assentes sobre superfície em osso;
- Será utilizado revestimento de piso com cerâmica tátil alerta, (ladrilho hidráulico) para pessoas com necessidades específicas, assentes sobre superfície em osso;
- Será utilizado peitoril em granito cinza corumbá, 2cm de espessura, largura de 15 a 18cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3 e rejuntamento com cimento branco;



- Deverá ser colocado soleira em granito cinza corumbá, 2cm de espessura, com 2 polimentos, largura de 15cm, assente em superfície em osso, com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:2 e rejuntamento com cimento branco e corante;
- Será executado piso de marmorite, compreendendo: a) lastro, com 4cm de espessura média, de argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4; b) camada de marmorite, com 1cm de espessura, feita com granilha nº1 branca e cimento, superfície estucada após a fundição, com 3 polimentos mecânicos, exclusive junta;
- Deverá ser feito revestimento em manta pré-fabricadas de alto impacto para piso de alta resistência, especial para academias e afins, composta de partículas de borracha especial SBR e granulos coloridos de borracha EPDM, aglutinadas com poliuretano MDI, submetidas a 40t de compressão e laminadas com espessura constante de 6mm, dureza shore a 50 e densidade de 1000Kg/m³, colado com adesivo de poliuretano bi-componente a prova d'água.

13 – ESQUADRIAS DE MADEIRA, SERRALHERIA, FERRAGENS E VIDRAÇARIA:

- Será usado porta de ferro para subestação transformadora, com uma ou duas folhas, quadro e marco de barras e cantoneiras, revestida de chapa de ferro galvanizado nº18, com painel superior fechado por tela de arame galvanizado nº10, malha de 2cm, altura de 30cm, inclusive fecho para colocação de cadeado, exclusive este;
- Deverá ser utilizado portinhola para alçapão, cisterna ou caixa d'água elevada, em chapa de ferro galvanizado nº16, até 0,80m de altura, com guarnição e alça para fechamento a cadeado, exclusive este;
- Será entregue portão de chapa de ferro galvanizado, com espessura de 0,5mm, com altura entre 2m e 3m e área total de 6m² a 9m², exclusive fechadura;
- Deverá ser colocado grade para proteção de subestação elétrica ou equivalente, em tela de arame galvanizado nº12, malha de 1", formando quadros contornados



por cantoneiras de ferro de 3/4" x 3/4" x 1/8", fixados em montantes de tubos galvanizados com diâmetro de 2";

- Será aplicado corrimão de tubo de ferro galvanizado de 1.1/4", preso por chumbadores a cada metro;
- Deverá ser utilizado quadro para proteção de janela ou aparelhos de ar condicionado, formada de barras quadradas de 3/8", chumbadas na alvenaria;
- Será empregado escada de marinheiro, com largura de 0,40m, executada em barras de ferro de 1.1/2" x 1/4", sendo os degraus em ferro redondo de 5/8", espaçados de 30cm;
- Deverá ser colocado suporte para aparelhos de ar condicionado de 1 a 2hp, em cantoneira de ferro de 1.1/4" x 1/8";
- Será usado janela de alumínio anodizado em bronze ou preto, duas folhas fixas e duas de correr e bandeira de 0,50m de altura com 2 painéis fixos e 2 basculantes, em perfis série 28;
- Deverá ser utilizado janela basculante de alumínio anodizado em bronze ou preto, com 2 ordens sendo a inferior fixa, em perfis série 28;
- Será empregado porta alumínio anodizado em bronze ou preto, perfil série 25, em lambri horizontal, exclusive fechadura;
- Deverá ser colocado vidro colorido, fume, de 4mm de espessura;
- Será colocado espelho de cristal, 4mm de espessura, com moldura de madeira;
- Deverá ser utilizado porta de madeira de lei em compensado, de 60 x 210 x 3,5cm, folheada nas 2 faces, exclusive ferragens, aduela e alizares;
- Será utilizado porta de madeira de lei em compensado, de 70 x 210 x 3,5cm, folheada nas 2 faces, exclusive ferragens, aduela e alizares;
- Deverá ser utilizado porta de madeira de lei em compensado, de 80 x 210 x 3,5cm, folheada nas 2 faces, exclusive ferragens, aduela e alizares;
- Será executado porta de madeira de lei em compensado de 160 x 210 x 3,5cm, em 2 folhas, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens;
- Deverá ser colocado porta de madeira de lei, compensado de 80 x 210 x 3,5cm, com visorem policarbonato translúcido de 4mm, medindo 1,10 x 0,20m, mola



"fecha porta", puxadores verticais metálico 40cm, aduela 13 x 3cm e alizares 5 x 2cm, faixas protetoras em material vinílico com 50cm de altura na parte inferior, conforme desenho cdrfs/nº, exclusive pintura e ferragens;

- Será realizado quadro mural de celulose prensada com flanelógrafo, medindo 504 x 123cm, moldura de madeira envernizada;
- Deverá ser utilizado ferragens para portas madeira, de 1 folha de abrir, internas, sociais ou de serviço, constando de fornecimento s/colocação; -fechadura simples, retangular, de ferro, acabamento cromado; maçaneta tipo alavanca, em zamak ou latão, acabamento polido e cromado; espelho ret. ou semi elíptico ferro ou latão; 3 dobradiças de ferro galv. de 3" x 2.1/2", c/pinos e bolas de latão;
- Será utilizado ferragens p/portas mad. internas, 2 folhas de abrir, constando forn. s/coloc. de: fechadura tip. gorge, trinco reversível, latão, acabamento cromado;- entrada e roseta, circulares, latão laminado, acabamento cromado;-macaneta tipo alavanca, em latão, acabamento cromado, 6 dobradiças ferro galv.3" x 2.1/2", pino ferro e bolas latão, 2 fechos embutir, 40cm, latão polido;
- Deverá ser empregue ferragens para portas de madeira, de 1 folha, de abrir, interna para banheiro de serviço, constando de forn. s/coloc., de: fechadura simples, com chapa-testa, lingueta e cubo em latão, acabamento cromado; - tranqueta circular em latão laminado, trinco acoplado, acabamento cromado; 3 dobradiças de ferro galvanizado de 3" x 2.1/2", com pino e bolas de ferro;
- Deverá ser colocado puxador tubular, em zamak cromado;
- Será utilizado mastro metálico em tubo de ferro galvanizado de 3" com altura de 6,00m, equipado com roldana com fixação em prisma de concreto de 30 x 30 x 50cm;
- Deverá ser utilizado mastro metálico em tubo de ferro galvanizado de 3" com altura de 5,50m, equipado com roldana com fixação em prisma de concreto de 30 x 30 x 50cm.

14 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICA:

- Deverá ser colocado caixa de alvenaria em tijolos maciços (7 x 10 x 20cm), em paredes de meia vez, com dimensões de 0,30 x 0,30 x 0,30m, assentada com



argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, revestida internamente com a mesma argamassa, com fundo de concreto e tampa de concreto armado;

- Será realizado abrigo p/ 4 botijões gás de 45kg, exclusive ligações, nas dim. (2,00 x 0,50 x 1,80)m, alvenaria tijolos maciços (7 x 10 x 20cm), paredes de meia vez, revestidas com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:6, piso com espessura de 10cm e cobertura com espessura de 6cm, ambas em concreto armado, fck=15MPa, com acabamento de cimentado, traço 1:4;
- Deverá ser feito abrigo para hidrômetro de 1/2" ou 3/4", nas dimensões de (0,45 x 0,12 x 0,42)m, embutido no muro, revestido com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:6, com fundo de concreto no traço 1:3 e espessura 3cm, porta de (46 x 43)cm em grade confeccionada em ferro chato de 1/2" com espessura de 1/8" e cadeado de 30mm;
- Deverá ser realizado abrigo para bomba, nas dimensões de (0,70 x 0,50 x 0,50)m, em alvenaria de tijolos furados de (10 x 20 x 20)cm, em paredes de meia vez, revestidas com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:6, com fundo de concreto e tampa de concreto armado, porta de (60 x 40)cm em chapa de ferro nº 16 e cadeado de 30mm;
- Deverá ser colocado hidrômetro com diâmetro de 1/2";
- Será realizada caixa de gordura dupla, cilíndrica, pré-fabricada em anéis de concreto, com diâmetro de 60cm e profundidade total de 90cm, inclusive tampa em concreto;
- Deverá ser feita caixa enterrada para instalações telefônicas, tipo r1, medindo 0,60 x 0,35 x 0,50m, em blocos de concreto estrutural de 0,10 x 0,20 x 0,40m, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e revestida internamente com a mesma argamassa, com tampa de concreto armado com 5cm de espessura e fundo de concreto simples com 5cm;
- Deverá ser realizado caixa de inspeção / caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, constando de círculo de fundo, 3 anéis superpostos, de 40mm de espessura e 600mm de diâmetro interno, sendo 1 anel inferior (entrada e saída) de 300mm, 1 de 150mm e 1 de 75mm de altura, perfazendo 625mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação;
- Deverá ser colocado caixa separadora de óleo e caixa receptora lateral medindo (0,60 x 0,60 x 0,70)m, internamente (cada uma), executada em blocos concreto (10 x 20 x 40)cm, assentes c/ argamassa cimento e areia, traço 1:4, revestidas internamente c/argamassa cimento e areia, traço 1:4, c/ tampas ferro fundido pesado, excl. escavação, incl. conexões;



- Será realizada caixa sifonada de anel de concreto de 42cm de diâmetro e 60cm de profundidade, exclusive escavação e reaterro;
- Deverá ser feita a instalação e assentamento de fogão a gás liquefeito de petróleo (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 5,00m de tubo de ferro galvanizado de 1/2", conexoes, reguladores e demais peças necessárias;
- Será utilizado alça para barrilete de distribuição, do tipo concentrado, sob reservatório duplo, inclusive ramais para extravasor e limpeza compreendendo: 5,50m de tubo de pvc 60mm, registros e conexões;
- Deverá ser realizado coluna de pvc, de diâmetro de 40mm, exclusive peças de derivação e rasgo em alvenaria;
- Será realizado instalação e assentamento de chuveiro elétrico (exclusive fornecimento do aparelho e registro), compreendendo 5,00m de tubo de pvc de 25mm, ralo seco de pvc de 100mm com grelha, 2,00m de tubo de pvc de 40mm, 30,00m de fio 4mm², 6,00m de eletroduto de pvc diametro de 3/4" e conexões;
- Deverá ser feita instalação e assentamento de duchinha manual para banheiro (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de pvc de 25mm e conexões;
- Deverá ser realizado instalação e assentamento de pia com 2 cubas (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de pvc de 25mm, 3,00m de tubo de pvc de 50mm, rabicho e conexões;
- Deverá ser instalado e assentado o valatório de uma torneira (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de pvc de 25mm, 2,00m de tubo de pvc de 40mm e conexões;
- Será realizado instalação e assentamento de filtro residencial (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 2,00m de tubo de pvc de 25mm e conexões;
- Deverá ser feita a instalação e assentamento de tanque de serviço (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de pvc de 25mm, 3,00m de tubo de pvc de 50mm e conexões;
- Será realizado instalação e colocação de torneira para jardim ou de lavagem (exclusive fornecimento da torneira), compreendendo: 2,00m de tubo de pvc de 20mm e conexões;



- Deverá ser realizado a instalação e assentamento vaso sanitário individual com caixa acoplada (exclusive estes), pavimento elevado, compreendendo: instalação hidráulica c/ 2,00m tubo de pvc 25mm, c/ conexões, até a caixa acoplada, ligação de esgotos com 3,00m de tubo de pvc 100mm aos tubos de queda e ventilação, inclusive conexões, exclusive os tubos de queda e ventilação;
- Será realizado instalação e assentamento de vaso sanitário com caixa acoplada (exclusive estes) em pavimento térreo, compreendendo: instalação hidráulica com 2,00m de tubo de pvc de 25mm, com conexões, até a caixa, ligação de esgoto com 3,00m de tubo de pvc de 100mm a caixa de inspeção e tubo de ventilação, inclusive conexões, exclusive o tubo de ventilação;
- Deverá ser feita a instalação e assentamento de bebedouro ou lavatório tipo calha, em bateria com 1 ponto a cada 50cm (exclusive fornecimento do aparelho), 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;
- Será utilizado ralo sifonado de pvc (150 x 185) x 75mm rígido em pavimento elevado, com saída de 75mm soldável, grelha redonda e porta-grelha, compreendendo: 3,00m de tubo de pvc de 75mm e sua ligação ao ramal de queda e ventilação;
- Deverá ser instalado ralo sifonado pvc rígido (150 x 185) x 75mm, 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;
- Deverá ser feita ligação a coluna de gordura do esgoto de pias em tubo de pvc de 50mm soldável, com conexões;
- Será colocado bebedouro elétrico, tipo pressão com filtro interno (exclusive fornecimento de aparelho), 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. Instalação até o ralo existente e assentamento;
- Deverá ser feita a instalação e assentamento de ar condicionado tipo split de 9.000 btu's, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador;



- Será realizado a instalação e assentamento de ar condicionado tipo split de 18.000 btu's, com 1 condensador e 2 evaporadores, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador / evaporador;
- Deverá ser feito instalação e assentamento de ar condicionado tipo split de 24.000 btu's, com 1 condensador e 2 evaporadores, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao condensador/evaporador;
- Deverá ser colocado tubulação em cobre para interligação de split system ao condensador / evaporador, inclusive isolamento térmico, alimentação elétrica, conexões e fixação, para aparelhos até 48.000 btu's;
- Será instalada caixa de incêndio externa, padrão cberj, de aço, medindo 70 x 50 x 25cm, compreendendo: 2 lances de 15,00m de mangueira de fibra de poliéster pura, tipo 2, revestida internamente com borracha vulcanizada no diâmetro de 1.1/2", empatada, com registro, adaptador e esguicho;
- Será colocado hidrante subterrâneo completo, exclusive este, considerando peças complementares até o início da tubulação horizontal e fornecimento do material de rejuntamento;
- Deverá ser feita a instalação de incêndio (hidrante) em caixa enterrada de alvenaria com tijolo maciço, parede meia vez (10cm) medindo 40 x 30 x 50cm, 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" e fornecimento de todos os materiais;
- Será usado haste para aterramento, de cobre de 5/8" (16mm), com 3,00m de comprimento;
- Deverá ser colocado pára-raio de telhado, tipo franklin, em latão cromado, h = 37,5cm, compreendendo: 30,00m de cordoalha de cobre 16mm², haste de terra e demais materiais necessários;
- Será instalado suporte para fixação decabo para pára-raio, com 20cm de comprimento, com isolador;
- Deverá ser colocado terminal aéreo para para-raio (captor 1 ponta) em latão maciço, 3/8" x 600mm, fixação com rosca mecânica e abraçadeira, inclusive captor;
- Será posto uma presilha em latão com furo de 7mm;



- Deverá ser instalado uma vara de manobra em fenolite, com ponteira de duralumínio testada em 15KV, com 3,00m de comprimento;
- Será montado uma mufla terminal, interna ou externa, para cabo singelo de 15KV;
- Deverá ser inserido um vergalhão de cobre de 3/8";
- Deverá ser colocado o isolador de pino, tipo hi-top, cilíndrico classe 15KV;
- Será posto isolador de suspensão (disco), tipo cavilha classe 15KV;
- Deverá ser instalado intertravamento mecânico (disjuntor x chaves faca), com fechaduras;
- Será montado chave fusível, unipolar, comando por vara de manobra, 15KV-100a;
- Deverá ser inserido botoeira de comando a distância (emergência), blindada em caixa de alumínio fundido com porta de vidro (acionada automaticamente ao quebrar o vidro), compreendendo: 5 varas de eletroduto de 1/2", 50,00m de fio 1mm², caixas e conexões, inclusive abetura e fechamento de rasgo em alvenaria;
- Deverá ser colocado quadro de distribuição de energia, 100a, para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de embutir, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 18 disjuntores com dispositivo para chave geral;
- Será posto quadro de distribuição de energia, 100a, 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;
- Deverá ser instalado disjuntor termomagnético, monopolar, de 10 a 32a, 3Ka, modelo din, tipo c;
- Será montado disjuntor termomagnético, monopolar, de 40 a 63a, 3Ka, modelo din, tipo c;
- Deverá ser inserido disjuntor termomagnético, bipolar, de 10 a 32a, 3Ka, modelo din, tipo c;



- Deverá ser colocado disjuntor termomagnético, tripolar, de 10 a 32a, 3Ka, modelo din, tipo c;
- Será posto disjuntor termomagnético, tripolar, de 80 a 100a, 3Ka, modelo din, tipo c;
- Deverá ser instalado disjuntor termomagnético, tripolar, de 125 a 160a, 50Ka, modelo caixa moldada, tipo c;
- Será montado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos na bitola de 4mm², 450 / 750v;
- Deverá ser inserido cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 6mm², 450 / 750v;
- Deverá ser colocado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos na bitola de 10mm², 450 / 750v;
- Será posto cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 16mm², 450 / 750v;
- Deverá ser instalado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 35mm², 0,6/1kv;
- Será montado cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 50mm², 0,6/1kv;
- Deverá ser inserido cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 95mm², 0,6/1kv;
- Deverá ser colocado cabo telefonico CCE, diâmetro do condutor 0,50mm, para 2 pares;
- Será posto entrada serviço (pc), padrão ampla, medição trifásica, transformador corrente, 1 medidor, instal. muro, carga 35 a 50kw, c/ poste concr. completo, cabine alvenaria, c/ porta, caixa instal. medidor, chave tripolar 200a, porta



fusíveis, fusíveis nh 100 a 160a, cx. concr. p/ aterram. haste aterram. e demais mat. neces. excl. fio ou cabo entrada e saída;

- Deverá ser instalado subestação simplificada padrão ampla, com transformador trifásico de 150KV_a, inclusive medição, poste e todos os materiais elétricos necessários;
- Será montado sistema de aquecimento solar de baixa pressão, para 100 e 200l e 1 placa coletora vertical ou horizontal, inclusive placas coletoras, exclusive reservatórios;
- Deverá ser colocado ponto 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;
- Será instalado de ponto de wi-fi, compreendendo: 1 vara de eletroduto de 3/4", conexões e caixas, exclusive cabos ou fios;
- Deverá ser instalado ponto para antena de tv ou sistema de cftv, compreendendo: 1 vara de eletroduto de 3/4", conexões e caixas, exclusive cabos ou fios;
- Será instalado ponto de telefone e lógica, compreendendo: 2 varas de eletroduto de 3/4", conexões e caixas, exclusive cabos ou fios;
- Deverá ser inserido instalação de ponto de campainha, compreendendo: 2 varas de eletroduto de 1/2", 18,00m de fio 0,75mm², botão e cigarra;
- Deverá ser colocado ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de pvc rígido de 3/4", 18,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir, 2p+t, 10a, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria;
- Será instalado de ponto de força para 5cv equivalente a 2 varas de eletroduto rígido, de aço carbono esmaltado, de 3/4", 20,00m de fio 4mm², caixas, abraçadeiras e conexões;
- Deverá ser instalado caixa polimérica de inspeção de aterramento com diâmetro superior de aproximadamente 23cm e altura aproximada de 25cm, com tampa;
- Será colocado reservatório de fibrocimento, fibra de vidro ou semelhante de 2.000l, inclusive peças de apoio em alvenaria e madeira serrada, e flanges de ligação hidráulica, exclusive fornecimento do reservatório;



- Deverá ser colocado reservatório de fibrocimento, fibra de vidro ou semelhante de 3.000l, inclusive peças de apoio em alvenaria e madeira serrada, e flanges de ligação hidráulica, exclusive fornecimento do reservatório;
- Deverá ser inserido registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1/2";
- Deverá ser colocado registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 3/4";
- Será posto registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 3";
- Deverá ser instalado tubo de ferro galvanizado de 2.1/2", com costura, exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo;
- Será montado tubo de cpvc rígido, diâmetro de 22mm, soldável, para água quente e fria, exclusive emenda, conexões, abertura e fechamento de rasgo;
- Deverá ser inserido tubo de pvc rígido de 25mm, soldável, exclusive conexões, emendas, abertura e fechamento de rasgo;
- Deverá ser colocado tubo de pvc rígido de 75mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo;
- Será posto tubo de pvc rígido de 100mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo;
- Deverá ser instalado tubo de pvc rígido de 150mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo;
- Será montado ligação predial de esgoto sanitário, segundo instruções da cedae, inclusive caixa de inspeção com tampão de ferro fundido nodular, classe B125, conforme ABNT NBR 10160, em logradouro dotado de coletor duplo. Este custo inclui escavação e reaterro;
- Deverá ser inserido ligação de águas pluviais ou domiciliares servidas a rede pública, no caso desta estar localizada sob o passeio.

15 – COBERTURAS, ISOLAMENTO E IMPERMEABILIZAÇÕES:

- Deverá ser colocado condutor circular para calha de beiral de pvc, DN 88, inclusive conexões;



- Será posto cumeeira de galvalume, com espessura aproximada de 0,5mm, 0,30m de aba para cada lado, para telhas onduladas;
- Será montada cobertura termo-isolante, dupla, trapezoidal, galvalume 0,40mm, p/ uso onde se requer conforto térmico, dupla estanqueidade lateral, s/ pintura, recheio de poliestireno expandido (eps altura = 40mm) c/ retardante a chama e densidade conforme abnt nbr-11.752, largura útil de 0,99m, comprimento até 12,00m, incl. acessórios p/fixação, altura total 78,8mm;
- Deverá ser inserido cobertura em telhas trapezoidais de galvalume, com espessura aproximada de 0,5mm, sobreposição lateral de uma onda e longitudinal de 0,20m, fixação com parafusos ou hastes de alumínio 5/16" x 250mm com rosca, exclusive madeiramento e cumeeira, medida pela área real de cobertura;
- Deverá ser colocado cobertura em chapa de policarbonato alveolar, na cor cristal, com 10mm de espessura, incl. madeiramento em peças de madeira e pilares em tubo de aço galvanizado, medido pela área real de cobertura;
- Será posto impermeabilização com membrana a base poliuretano vegetal, conforme ABNT NBR 15.487, isento de solventes, baixo teor voc, bicomponente, aplicada frio, 2 ou 3 demãos, consumo de 2kg/m², com reforço e uma tela industrial de poliéster, aplicada sobre a 1ª demão, malha 2 x 2mm;
- Deverá ser inserido impermeabilização asfáltica (hidro-asfalto), consumo de 1,2kg / m², exclusive preparo da superfície e proteção mecânica;

16 - PINTURAS:

- A base a ser construída receberá preparo de madeira nova, inclusive 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;
- Deverá ter pintura interna ou externa sobre madeira nova, com tinta a óleo brilhante ou acetinada com duas demãos de acabamento sobre superfície preparada, exclusive este preparo;
- Será necessário pintura interna ou externa sobre ferro com tinta a óleo brilhante, inclusive lixamento, limpeza, uma demão de tinta antioxido e duas demãos de acabamento;



- Deverá ser implementado pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard, conforme ABNT NBR 15.079, para interior e exterior, branca ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, e revestimento, inclusive lixamento, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento;
- Deverá ter preparo de superfícies novas, com revestimento liso, interior, inclusive limpeza, uma demão de selador, uma demão de massa corrida e lixamentos necessários;
- Será necessário pintura com emulsão oleosa para desmoldagem de formas de madeira, em duas demãos;
- Deverá ser implementado 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;
- Deverá ter pintura de piso cimentado liso com tinta 100% acrílica, inclusive lixamento, limpeza e tres demãos de acabamento aplicadas a rolo de lã, diluição em água a 20%;
- Deverá ser implementado pintura de sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (extintores e hidrantes), em quadrados vermelhos de (0,70 x 0,70)m e bordas amarelas de 0,15m de largura, conforme ABNT NBR 16.820;

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

- Será fornecido lavatório de louça branca com coluna suspensa, para pessoas com necessidades específicas, com medidas em torno de (45,5 x 35,5)cm, inclusive sifão em pvc flexível, válvula de escoamento cromada, rabicho em pvc, torneira de fechamento automático de parede, antivandalismo de 85mm, para lavatório e acessórios de fixação;
- Será fornecido lavatório de louça branca tipo médio luxo, com ladrão e medidas em torno de (55 x 45)cm, com coluna, inclusive acessórios de fixação. Ferragens em metal cromado: sifão 1680 de 1" x 1.1/4", aparelho misturador tipo banca, 1875 ou similar, com arejador, válvula de escoamento 1603. rabicho em pvc;



- Deverá ter lavatório de louça branca de embutir (cuba), tipo médio luxo, sem ladrão, c/medidas em torno de (52 x 39)cm. ferragens em metal cromado: sifão 1680 1" x 1.1/4", torneira para lavatorio tipo banca 1193 ou similar de 1/2" e válvula de escoamento 1600. rabicho em pvc;
- Será posto tanque de louça branca, c/ coluna e medidas em torno de (60 x 56)cm, inclusive acessórios de fixação. ferragens em metal cromado: torneira de pressão, 1158 ou similar, de 1/2", válvula de escoamento 1606 e sifão 1680 de 1.1/2" x 1.1/2";
- Deverá ser instalado vaso sanitário de louça branca, tipo médio luxo, com caixa acoplada, inclusive rabicho cromado de 40cm, com saída de 1/2", bolsa de ligação e acessórios de fixação;
- Será montado vaso sanitário de louça branca ou branco gelo, para pessoas com necessidades específicas, inclusive assento especial, bolsa de ligação e acessórios de fixação;
- Deverá ser inserido assento sanitário de plástico, tipo médio luxo;
- Deverá ser colocado assento sanitário de plástico, para vaso infantil;
- Será fornecido vaso sanitário de louça branca, infantil, inclusive acessórios de fixação;
- Deverá ter saboneteira, de sobrepor, em metal cromado;
- Será posto papeleira, sem protetor, de sobrepor, em metal cromado;
- Deverá ser instalado cabide duplo, de sobrepor, em metal cromado;
- Deverá ter porta toalha reto, em metal cromado (50cm);
- Será montado braço em alumínio de 1/2", para chuveiro elétrico;
- Deverá ser inserido chuveiro elétrico, em metal cromado, de 110/220V;
- Deverá ser colocado duchinha manual, com registro de pressão 1/2" cromado, rabicho cromado, suporte branco, pistola branca, buchas e parafusos para fixação;
- Será fornecido torneira para pia, com arejador, tubo móvel, tipo parede, 1168 ou similar, de 1/2" x 22cm aproximadamente, em metal cromado;



- Deverá ter torneira para lavatório tipo banca 1193 ou similar de 1/2" x 9cm aproximadamente, em metal cromado;
- Será posto torneira para jardim, de 3/4" x 10cm aproximadamente, em metal cromado;
- Deverá ser instalado torneira para filtro, 1147 ou similar, de 1/2" x 13cm aproximadamente, em metal cromado;
- Será montado sifão sanfonado em pvc, universal;
- Deverá ser inserido coifa de aço inoxidável, de 1,20 x 0,60m, de chapa 18.304, inclusive 1,50m de duto com 310 x 120mm de seção, em chapa 22,2 exaustores centrífugos tipo caramujo, em chapa de aço carbono 1020 com motor 1/3CV nas tensões 110 / 220V;
- Deverá ser colocado tanque industrial em aço inoxidável aisi 304, para lavagem de panelões, medindo aproximadamente (0,61 x 0,706 x 0,305)m;
- Será instalado e necessário cuba dupla de aço inoxidável, medindo aproximadamente (820 x 340 x 150)mm, em chapa 20.304, com 2 válvulas de escoamento tipo americana 1623, 2 sifões 1680 1.1/2" x 1.1/2", exclusive torneira;
- Será necessário barra de apoio para lavatório de centro, em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1.1/4", inclusive fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, medindo (60 x 40)cm, conforme ABNT NBR 9050 para acessibilidade;
- Será necessário barra de apoio em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1.1/4", inclusive fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, com 50cm, conforme ABNT NBR 9050 para acessibilidade;
- Será fornecido banco articulado, com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável, dimensões mínimas 0,45 x 0,70m, em aço inoxidável aisi 304, tubo de 1 1/4", para pessoas com necessidades específicas;
- Deverá ter filtro para uso doméstico com carcaça atóxica em polipropileno com 1 elemento filtrante de celulose e carvão ativado, para vazão ate 360 l/h, conexão de 3/4" sem registro;
- Haverá aproveitamento água chuva (aac) p/área de telhado ate 1.500m², compreendendo forn. seguintes equipamentos: filtro volumétrico (vf6) auto-limpante, corpo constituído aço inox, entradas c/ diâm. 250mm e saída p/ cisterna diam. 200mm; conjunto flutuante sucção (bóia-mangueira) mangueira



2", comprimento 2,00m; freio d'água diam.200mm; -sifão ladrão c/ diam. de saída 200mm;

- Deverá ser instalado reservatório apoiado para armazenamento de água potável ou para aproveitamento de água da chuva aac, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 2000l, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores, conforme ABNT NBR 15527,12217 e 8220;
- Será montado reservatório apoiado para armazenamento de água potável ou para aproveitamento de água da chuva aac, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 3000l, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores, conforme ABNT NBR 15527,12217 e 8220;
- Deverá ser inserido bebedouro ou lavatório 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 1604 em metal cromado, exclusive torneira;
- Deverá ser construído casa de máquina de incêndio, em alvenaria, medindo (1,50 x 1,50)m, coberta com laje de concreto, pé-direito de 2,00m, porta corta-fogo (0,60 x 1,80)m, pintura, impermeabilização, luminária a prova de gases e basculante com vidro (0,60 x 0,60)m, extintor de incêndio, exclusive sistema de pressurização;
- Deverá ser colocado bebedouro em aço inoxidável, modelo industrial, com 4 torneiras, capacidade de reservatório de 200l e vazão mínima de 30 l/h, conforme ABNT NBR 16236;
- Será fornecido projetor para iluminação de quadras de esporte, pátios ou fachadas, em alumínio repuxado, lente em vidro temperado (diâmetro = 300mm), para lampada led de 25W ou mista de 250W, exclusive lâmpada;
- Deverá ter arandela em alumínio e vidro, com base para fixação, exclusive lâmpada;
- Será posto luminária de sobrepor, fixada em laje ou forro, tipo calha, chanfrada ou prismática, completa, com lâmpada led tubular de 2 x 18W;
- Deverá ser instalado luminária de sobrepor, fixada em laje ou forro, tipo calha, chanfrada ou prismática, completa, com lâmpada led tubular de 4 x 18W;
- Será montada bomba hidráulica centrífuga, com motor elétrico, potência de 3/4CV, exclusive acessórios;



- Deverá ser inserido condicionador de ar tipo split 9.000 BTU's compreendendo 1 condensador e 1 evaporador;
- Deverá ser colocado condicionador de ar tipo split 18.000 BTU's compreendendo 1 condensador e 2 evaporadores;
- Será fornecido condicionador de ar tipo split 24.000 BTU's compreendendo 1 condensador e 2 evaporadores;
- Deverá ter extintor de incêndio portátil, com carga de água-pressurizada (AP), classe A, de 10l, inclusive suporte de parede;
- Será posto extintor de incêndio portátil, com carga de dióxido de carbono (CO₂), classe BC, de 6Kg, inclusive suporte de parede;
- Deverá ser instalado extintor de incêndio portátil, com carga de pó químico, classe BC, de 4Kg, inclusive suporte de parede;
- Será montado ventilador de parede, oscilante, diâmetro 24", motor de 1 a 6 HP, rotação 1150 rpm, vazão 300 m³/minuto, 110/220V;
- Deverá ser inserido elevador esp. p/cadeira rodas, capac. 3 passag. (225Kg), veloc.15m/min, até 3 paradas, percurso aprox. de até 9,00m, última alt. aprox. 3,50m, 2 portas abertura central por andar, acab. primer ou aço escov., cx. dim. (1,50 x 1,50)m, alt. poço 1,35m, piso revest. acab. antiderrap., corrimão fundo e laterais de acordo c/ normas;
- Será fornecido poste de concreto, com seção circular, com 7,00m de comprimento e carga nominal horizontal no topo de 300Kg, inclusive escavação, exclusive transporte;
- Deverá ser instalada banca seca 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;
- Será instalada banca de granito cinza corumbá, com 2cm de espessura, com abertura para 2 cubas (exclusive estas), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento;
- Deverá ser instalado poste para voleibol em tubo de ferro galvanizado, com catraca e buchas;
- Será fornecido rede de voleibol oficial com cabo de aço;



- Deverá ser fornecido trave desmontável para futebol de salão, em tubo de ferro galvanizado e buchas;
- Deverá ser colocado rede de nylon para futebol de salão;
- Será fornecido estrutura para basquete, de ferro galvanizado pintado, fixa, com avanço livre de 1,30m, com tabelas de compensado naval, aros e redes, exclusive furação de piso;
- Deverá ter reservatório térmico de baixa pressão, para sistema de aquecimento solar, com 1000l, exclusive instalações e placas coletoras;
- Deverá ser instalado rele fotoelétrico, para comando de iluminação externa, na tensão de 220V e carga máxima de 1.000W;

18 – CUSTOS RODOVIÁRIOS:

- Será fornecido e transportado areia para região metropolitana do Rio de Janeiro;
- Será disponibilizado e transportado brita graduada para região metropolitana do Rio de Janeiro;
- Será fornecido o pó-de-pedra para região metropolitana do Rio de Janeiro;
- Será disponibilizado e transportado saibro para região metropolitana do Rio de Janeiro;

19 – CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- O projeto com as características descritas em anexo, define uma obra de médio porte, isolada e com média complexidade técnica de gerenciamento e execução.
- 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.
- O prazo para a execução dos serviços será de 18 (dezoito) meses, a contar da data expressa na Ordem de Início.



- As medições serão mensais e o faturamento proporcional aos serviços executados.
- O fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra deverão ser completos.
- Os serviços deverão atender as normas da ABNT ou, na falta destas, outros procedimentos que são necessários na forma da lei.
- Todas as despesas com mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais e serviços, ou providências que sejam necessárias, ficarão por conta da empresa contratada.
- O B.D.I. Utilizado é de 24%.
- Os itens utilizados nesse memorial descritivo foram obtidos a partir da planilha orçamentária que utilizou os catálogos de referências oficiais (EMOP, SCO, SINAPI e etc.), cuja data base é OUTUBRO/2023.