



ANEXO II – DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

IMPLANTAÇÃO DA CIDADE CENOGRÁFICA NA ACADEMIA NACIONAL DE POLÍCIA FEDERAL EM BRASÍLIA/DF



ÍNDICE

A. OBJETO.....	12
B. DEFINIÇÕES.....	12
B.1. Caderno de Encargos e Especificações Técnicas	12
B.2. Contratada.....	12
B.3. Contratante.....	12
B.4. ANP	12
B.5. Cronograma Físico-Financeiro	12
B.6. Registro de Ocorrências	12
B.7. Discriminação Técnica	13
B.8. Disposições Gerais.....	13
B.9. Especificações de Materiais e Equipamentos	13
B.10. Fiscalização.....	13
B.11. Instruções Técnicas	13
B.12. Materiais ou Equipamentos Similares	13
B.13. Medição de Serviços	14
B.14. Obra de Engenharia e Arquitetura	14
B.15. Prazo Global	14
B.16. Prazo Parcial	14
B.17. Projetista	14
B.18. Projeto	14
B.19. Projeto Básico.....	15
B.20. Projeto Executivo.....	15
B.21. Projeto Como Construído ("As Built").....	15
B.22. Serviço de Engenharia e Arquitetura	15
B.23. Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura	15
B.24. Metrologia e Normatização.....	15
C. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
C.1. Planejamento das Obras	16
C.2. Amostras e Critérios de Analogia.....	18



POLÍCIA FEDERAL

SEOP/COEN/ANP/DGP/PF - CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

Cidade Cenográfica da Academia Nacional de Polícia Federal

PF

Página 10/85

C.3. Assistência Técnica e Garantia	19
C.4. Entrega Final	21
C.5. Defeito Oculto	22
C.6. Peças de Reposição	22
C.7. Manual do Usuário da Edificação	22
C.8. Documentação das Instalações e Sistemas	23
C.9. Licenças e Franquias para Execução.....	23
C.10. Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA	24
C.11. Impostos.....	24
C.12. Seguros e Acidentes.....	24
C.13. Transporte de Materiais e Embalagens	24
C.14. Armazenamento	25
C.15. Arremates Finais.....	26
C.16. Elementos de Segurança do Trabalho	26
C.17. Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC	26
C.18. Equipamentos de Proteção Individual – EPI.....	26
C.19. Outras Despesas a Cargo da Contratada.....	26
C.20. Recebimento provisório e definitivo	27
1. GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS.....	27
1.1. Administração Local	28
1.2. Canteiro de Serviços.....	29
1.3.Placa de Serviços	31
1.4. Locação topográfica	31
1.5. Identificação Visual	36
2. SERVIÇOS PRELIMINARES	37
2.1. Demolições e Retiradas	37
2.2. Transportes e Destinação de Entulhos.....	37
3. MOVIMENTO DE TERRA E AGREGADOS.....	38
3.1. Mobilização de equipamentos	38
3.2. Execução de corte e aterro de rodovia	38
3.3. Execução de base e sub-base de rodovia e calçadas	39
4. URBANIZAÇÃO DE ÁREAS EXTERNAS	40
4.1. Calçadas e Arruamentos.....	40



POLÍCIA FEDERAL

SEOP/COEN/ANP/DGP/PF - CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

Cidade Cenográfica da Academia Nacional de Polícia Federal

PF

Página 11/85

4.2. Base dos Módulos Habitáveis - LAJE RADIER.....	49
4.3. Paisagismo	51
4.4. Pintura de arruamentos	51
5. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	52
5.1. Instalações de Água Fria Potável.....	52
5.1.1. Alimentação	52
5.1.2. Reservatórios Elevados	52
5.1.3. Barrilete de Água Fria Potável.....	52
5.1.4. Prumadas e Ramais - Tubulações e Conexões	53
5.2. Instalações de Águas Pluviais.....	56
5.2.1. Tubulações e Conexões.....	56
5.2.2. Caixas Coletoras das Prumadas	58
5.3.3. Abertura e Reaterro de Valas.....	58
5.2.4. Remoção de Terra e entulho.....	58
5.3. Instalações de Esgoto.....	58
5.3.1. Tubulações e Conexões.....	59
5.3.2. Caixas Externas	60
5.3.3. Abertura e Reaterro de Valas.....	60
5.3.4. Remoção de Terra e entulho.....	61
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	61
6.1. Componentes Eletromecânicos da Subestação Aérea.....	61
6.2. Aterramento do Poste Transformador e Rede de Alimentação	62
6.3. Sistema de SPDA do Poste.....	63
6.4. Cabos de Alimentação dos Circuitos Terminais	63
7. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DOS SERVIÇOS.....	65
8. MÓDULOS HABITÁVEIS.....	66



A. OBJETO

Este Caderno de Encargos e Especificações compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo CONTRATANTE, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços de infraestrutura para implantação da Cidade Cenográfica na Academia Nacional de Polícia Federal em Brasília/DF.

B. DEFINIÇÕES

B.1. Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo CONTRATANTE para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

B.2. Contratada

Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para execução da obra ou serviço.

B.3. Contratante

Polícia Federal - PF.

B.4. ANP

Academia Nacional de Polícia - ANP.

B.5. Cronograma Físico-Financeiro

Representação gráfica do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:

- **Item:** cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato.
- **Etapas:** cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma.
- **Fase:** conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

B.6. Registro de Ocorrências



São todos os documentos gerados entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, informações e ofícios entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço.

B.7. Discriminação Técnica

Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados na obra ou serviço.

B.8. Disposições Gerais

Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

B.9. Especificações de Materiais e Equipamentos

Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semiacabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

B.10. Fiscalização

Atividade de acompanhamento sistemático da obra ou serviço de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos pelo CONTRATANTE.

B.11. Instruções Técnicas

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.

B.12. Materiais ou Equipamentos Similares

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE e adotando-se os seguintes critérios:

- **Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO no Diário de Obras.



- **Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.
- **Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados** – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

B.13. Medição de Serviços

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

B.14. Obra de Engenharia e Arquitetura

Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.

B.15. Prazo Global

É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão das obras.

B.16. Prazo Parcial

É o prazo, em dias corridos, para realização de cada uma das etapas do Cronograma Físico-Financeiro previstas no Ato Convocatório.

B.17. Projetista

Profissional ou equipe autor(es) do(s) projeto(s).

B.18. Projeto

Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.



B.19. Projeto Básico

Conjunto de elementos que definam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

B.20. Projeto Executivo

Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa da mesma.

B.21. Projeto Como Construído ("As Built")

Definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo, com as alterações e modificações ocorridas durante a execução.

B.22. Serviço de Engenharia e Arquitetura

Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo à manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

B.23. Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura

Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e FISCALIZAÇÃO, sondagens e topografia.

B.24. Metrologia e Normatização

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do Sistema Internacional de Unidades - SI, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.



Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladora nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos.

Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., prevalecerá o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.

C. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

C.1. Planejamento das Obras

Compete aos LICITANTES fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e materiais a empregar.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos fornecimentos e serviços e/ou nos projetos ou especificações, deverão ser previamente esclarecidas junto ao CONTRATANTE, visto que, depois de apresentada a proposta, o CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da CONTRATADA, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Os LICITANTES deverão prever todos os custos envolvidos, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A CONTRATADA deverá ter em seu quadro técnico profissionais com formação em engenharia e/ou arquitetura e prepostos, convenientemente credenciados junto ao CONTRATANTE, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, condução, controle e FISCALIZAÇÃO das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/90.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento da obra.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes da obra e instalações de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, ao longo e



adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, as suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.

A CONTRATADA cuidará para que todos os serviços e obras executadas acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes à obra.

Se para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e às especificações, que complementam no que couber, o contido neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, do qual a CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento.

A CONTRATADA deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados à referida obra (arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, eletrônico, mecânico, prevenção e combate a incêndio etc.). Em caso de dúvida consultar os autores dos projetos executivos sob sua coordenação e a FISCALIZAÇÃO quanto ao Projeto.

Para a presente obra, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços. Todavia, nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o CONTRATANTE aprove os projetos executivos completos.

As obras deverão ser programadas pela CONTRATADA, em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da CONTRATADA, e com as instalações em perfeito funcionamento.

Qualquer prejuízo causado ao CONTRATANTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao CONTRATANTE para que sejam providenciados os acessos necessários.



C.2. Amostras e Critérios de Analogia

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às especificações de materiais e equipamentos. Deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de empresa já estabelecida no mercado e que possua experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, a não ser aqueles previstos para reutilização e/ou restauração.

A aquisição dos materiais pela CONTRATADA deverá ser planejada de maneira a se evitar eventuais atrasos no cronograma devido à necessidade de prévia encomenda dos mesmos.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

Os materiais depois de aprovados pela FISCALIZAÇÃO serão cuidadosamente conservados no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais ou equipamentos antigos que por ventura forem substituídos por novos durante a reforma deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados em obra.

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra deverão ser confirmados pela FISCALIZAÇÃO no momento anterior ao início da execução daquela etapa de serviço.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado. A substituição somente será aprovada quando resultar em melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério do CONTRATANTE, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE. Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO com registro em Diário de Obra.



A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo não inferior a 15 (quinze) dias, não admitindo em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo CONTRATANTE.

C.3. Assistência Técnica e Garantia

Caberá a CONTRATADA visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Ainda, após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Durante os três primeiros meses após a conclusão efetiva da instalação, a empresa CONTRATADA do serviço deverá atender às correções e pequenos ajustes necessários, no prazo máximo de três dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivos da obra.

Após a aceitação definitiva, todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser garantidos contra defeitos de fabricação e/ou instalação pelo período mínimo de 12 doze meses, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo. A garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de fabricação, montagem e falha operacional, de forma a assegurar o perfeito desempenho dos sistemas.

Para tanto, durante a fase de garantia a CONTRATADA deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 08 (oito) horas, um chamado do CONTRATANTE, durante o horário comercial, que possam lidar com as necessidades locais de acordo com as necessidades do CONTRATANTE. Fora do horário normal de expediente e nos sábados, domingos e feriados, os técnicos atenderão aos chamados efetuados num prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Os prazos serão contados a partir da comunicação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.

Os reparos quando cobertos pela garantia serão efetuados sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, correndo por conta da CONTRATADA as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão-de-obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.



A CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia.

Os reparos ou substituições serão feitos por equipe técnica da CONTRATADA ou, eventualmente após entendimento prévio, com mão-de-obra do CONTRATANTE ou técnicos seus, sempre sob supervisão e responsabilidade da CONTRATADA.

Os componentes ou equipamentos das instalações ou sistemas, objeto deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, danificados por falhas de qualquer item sob garantia, serão também reparados ou substituídos pela CONTRATADA.

Em caso de inexistência da peça de reposição no estoque da CONTRATADA esta utilizará, por acordo entre as partes, peças do estoque do CONTRATANTE, caso o possua, obrigando-se a repô-las por outras novas ou reparadas, no prazo que for convencionado.

Para o fim de substituição de qualquer peça defeituosa, a CONTRATADA utilizará versões aperfeiçoadas da mesma, que não impliquem alteração no equipamento em que a mesma será instalada.

Uma vez realizado o reparo ou substituição da peça defeituosa, a CONTRATADA garantirá o desempenho original especificado para o correspondente equipamento ou material da instalação ou sistema reparado.

Se após a entrega de qualquer instalação, sistema, subsistema ou lote, surgirem defeitos ou imperfeições que ocasionem imobilizações dos mesmos, durante um período superior a 10 (dez) dias, o período de garantia dos equipamentos ou materiais de tais instalações, sistemas, subsistemas ou lotes ficarão automaticamente prorrogados por tempo equivalente ao que exceder aquele período.

Os sobressalentes fornecidos terão garantia de 24 (vinte e quatro) meses a partir das datas das respectivas entregas.

Se após a entrega de qualquer equipamento, este não for instalado por razões que independam da CONTRATADA, a garantia será de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de sua colocação no local das instalações e/ou sistemas executados.

Qualquer interferência, física ou operacional, entre equipamentos do subsistema ou com demais equipamentos instalados no âmbito do CONTRATANTE, detectada a qualquer momento e até o vencimento da garantia, deverá ser corrigida, imediatamente, sem qualquer ônus para o mesmo.

O termo de garantia emitido ao final do serviço, pelo prestador de serviço vinculado à CONTRATADA, deverá descrever claramente os limites e a duração da garantia, considerando o período mínimo de 12 (doze) meses, para cada componente da instalação ou sistema instalado. Mesmo que a CONTRATADA tenha contratado outros prestadores de serviço, a garantia final será dada e mantida ao CONTRATANTE.



Os requisitos mínimos obrigatórios para cada componente serão:

- **Equipamentos:** 3 (três) anos após a instalação;
- **Cabos e componentes de cabling:** 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação;
- **Infraestrutura:** 3 (três) anos contra ferrugem e resistência mecânica (para as novas instalações, caso da necessidade);
- **Funcionalidade e desempenho:** 5 (cinco) anos;
- Declaração de desempenho assegurado para as aplicações às quais a rede física foi proposta, as possíveis restrições para outras aplicações ou para as aplicações introduzidas no futuro pelos principais organismos internacionais (IEEE, TIA/EIA, ISO/IEC, ATM FORUM etc.).

C.4. Entrega Final

Após a execução de todos os trabalhos e antes da pré-operação, todos os equipamentos, instalações e sistemas deverão ser limpos para a entrega.

Nesta fase deverá também ser verificado o estado geral dos equipamentos fornecidos. Todos os danos deverão ser reparados com especial cuidado, sendo tomadas providências com relação a metais sujeitos à corrosão; cujos procedimentos deverão ser levados a efeito de acordo com as exigências de normas devendo ser pintados na sua cor original para serem entregues.

Para efeito de aprovação das instalações, deverão ser apresentadas a verificação de continuidade dos condutores de proteção; teste de isolamento elétrico, com respectiva anotação de leitura em planilha, temperatura ambiente e fator de correção de temperatura aplicável em função da temperatura ambiente, obedecendo ao valor mínimo de 1 MΩ; medição da nova resistência de aterramento em função da extensão da malha para novos painéis e grupo gerador; verificação de balanceamento de fases em painéis e quadros de distribuição; e verificação de faseamento ao longo de toda a instalação elétrica.

O Contratado deverá comissionar, em presença da FISCALIZAÇÃO, todas as instalações executadas.

Em todos os testes envolvendo medições deverão ser preenchidas planilhas dos resultados, citando quais foram os procedimentos normalizados pela ABNT, e estas deverão ser datadas e assinadas pelo responsável técnico. Nos demais casos deverão ser emitidos relatórios específicos. Todos os testes deverão ser marcados e executados antecipadamente sem prejuízo ao cronograma da obra, não sendo aceitas justificativas para a não realização dos mesmos, de forma total ou parcial.

A CONTRATADA providenciará de acordo com os procedimentos todos os testes e inspeções nas instalações, equipamentos e sistemas providenciando todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.



Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes de todos os sistemas dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

A CONTRATADA deverá possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos de testes com a especificação de fabricante/modelo devidamente aferidos, a serem empregados no serviço, para aferição elétrica em campo: 01(um) megômetro, 01(um) fasímetro, 01(um) terrômetro tipo alicate ou convencional, 02 (dois) multitestes tipo alicate TRUE RMS, 01(um) luxímetro e 01(um) termômetro mira laser.

C.5. Defeito Oculto

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenha sido percebido durante o período de garantia, podendo ser decorrente de falha de interpretação do projeto, concepção, instalação, material, ou de supervisão de montagem devidamente comprovada pelo CONTRATANTE. Excluem-se os defeitos provenientes do desgaste normal de operação ou do uso indevido do equipamento, desde que este fato seja efetivamente comprovado pela CONTRATADA.

Na ocorrência de Defeito Oculto, a CONTRATADA se obriga a prosseguir prestando assistência técnica total, idêntica à do período de garantia, conforme venha a ser necessário, no sentido de sanar a irregularidade.

C.6. Peças de Reposição

A CONTRATADA terá a obrigação de fornecer todas as peças de reposição durante o período de vigência da garantia.

Deverá ainda apresentar uma proposta com uma lista e o custo de fornecimento de estoque estratégico de peças sobressalentes para 02 (dois) anos de operação do subsistema, de modo a agilizar os serviços de manutenção.

A CONTRATADA deverá adquirir seus equipamentos em fábricas que garantam o fornecimento de peças de reposição por um período mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do sistema.

C.7. Manual do Usuário da Edificação



Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar **em duas cópias coloridas impressas em tamanho A4** e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa de um Manual do Usuário da Edificação, contendo as seguintes informações:

- Todas as informações de **referência** (marca, linha, modelo, cor, acabamento, etc) de todos os materiais utilizados na edificação;
- **Contatos dos representantes** mais próximos de cada marca utilizada na edificação (nome, endereço, telefone, site e e-mail);
- **Rotinas de limpeza e manutenção** de todos os materiais utilizados na edificação.

C.8. Documentação das Instalações e Sistemas

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em duas cópias impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa:

- o **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- as **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.
- **Folhas de dados em tamanho A3 ou A4**, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;
- **Lista de materiais instalados**, indicando quantidades e modelos.

Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação da CONTRATANTE, antes de sua emissão final. **Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.**

C.9. Licenças e Franquias para Execução

No caso específico do Distrito Federal a Lei 2.105/98 , Código de Obras e Edificações do DF, discorre sobre as licenças necessárias para construções e reformas deverá ser rigorosamente respeitada. A CONTRATADA será responsável pela obtenção de todas as licenças e franquias necessárias para a realização das obras, além de pagar os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e obras, à segurança pública, bem como atender ao pagamento de despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito aos serviços e obras contratados.



Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

A CONTRATADA deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção da obra ou dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do trabalho, o mesmo esteja em condições de funcionamento, não só do ponto de vista técnico, mas também do ponto de vista legal, incluindo as aprovações de projetos e execuções dos serviços de acordo com as disposições dos órgãos de FISCALIZAÇÃO distrital e federal ou de quaisquer outras naturezas.

Caso consiga as licenças antes do prazo máximo de 3 (três) meses, a obra pode ser iniciada, em comum acordo com a fiscalização, antes do fim desse prazo.

C.10. Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA

A CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA referente do responsável técnico pela execução da obra ou serviço e em particular para cada disciplina, com as respectivas taxas recolhidas, no início da obra.

C.11. Impostos

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral.

C.12. Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços e obras contratadas, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro de obras.

Será obrigatório e de responsabilidade da CONTRATADA fazer seguro geral dos serviços e obras, material, transporte e pessoal, contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas, apresentando-o à FISCALIZAÇÃO.

C.13. Transporte de Materiais e Embalagens

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e



supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local da obra como o seu transporte vertical e horizontal na mesma, no local de sua aplicação definitiva, devendo para isso prever todos os equipamentos necessários para alçamento e transporte de quaisquer máquinas ou materiais que venham a ser instalados. Andaimos, suportes auxiliares e/ou elementos de alçamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

Todas as partes integrantes de fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A CONTRATADA adequará se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pelo CONTRATANTE.

As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios: todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação; terão indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento; todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos; as embalagens conterão também as indicações do tipo e condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo; ter todas as embalagens numeradas consecutivamente; e ser projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores.

No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, são considerados postos no canteiro de obras.

C.14. Armazenamento

A CONTRATADA será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros.

A CONTRATADA deverá, portanto armazenar os equipamentos e materiais de maneira cuidadosa e segura em local a ser indicado pelo CONTRATANTE, enquanto não forem efetivamente instalados.



C.15. Arremates Finais

Nos casos em que, por omissão ou atraso da CONTRATADA, para instalação de equipamentos dispositivos, caixas e condutos; os serviços de abertura, rasgos, retirada de forro e pintura que venham a ser feitos após os serviços desses locais; todos os ônus decorrentes da reparação dessas áreas serão cobertos pela CONTRATADA, não cabendo ao CONTRATANTE nenhuma despesa para a reparação dos mesmos.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela FISCALIZAÇÃO.

C.16. Elementos de Segurança do Trabalho

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

C.17. Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

C.18. Equipamentos de Proteção Individual – EPI

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

C.19. Outras Despesas a Cargo da Contratada

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- Plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- Transporte de materiais e equipamentos;



- Transporte de pessoal administrativo e técnico.

C.20. Recebimento provisório e definitivo

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita (inicialmente via e-mail e posteriormente protocolando tal correspondência na unidade local da obra) informando o término das obras e/ou serviços, cabendo à FISCALIZAÇÃO, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado Termo de Recebimento Provisório, que caracterizará a aceitação provisória de todas as instalações e sistemas executados, também vinculado à conclusão de todos os testes de campo e da entrega dos Manuais de Manutenção e Conservação e Instruções de Operação e Uso, e projetos “AS BUILT”, que será passado em 2 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO, após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e pelo CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à FISCALIZAÇÃO não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, referido no parágrafo anterior, por comissão de no mínimo 3 (três) membros designados pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

1. GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS



A execução dos serviços necessários para Implantação da Infraestrutura na Cidade Cenográfica na Academia Nacional de Polícia Federal, em Brasília/DF, compreende serviços de Terraplenagem, Preparação do solo, Arquitetura, Instalações Elétricas e de Iluminação, Instalações Hidrossanitárias,; deverá ser efetuada seguindo determinações estabelecidas nos projetos fornecidos, onde estão especificados todos os serviços e características de materiais a serem utilizados.

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, especificações técnicas, etc, deverá ser consultada a Fiscalização e os responsáveis técnicos dos projetos para o devido esclarecimento.

Os projetos – integrantes deste documento – deverão ser seguidos criteriosamente, sendo que, se necessário alguma mudança, deverá ser autorizada formalmente pela Fiscalização juntamente com o responsável técnico pelo projeto.

Toda e qualquer dúvida que venha a persistir relativa às especificações de serviços/materiais e/ou projetos deverá ser objeto de consulta prévia para os devidos esclarecimentos pela Fiscalização.

Toda e qualquer alteração que se faça necessária ou que seja pleiteada pela CONTRATADA deve ser previamente apresentada formalmente à Fiscalização devidamente justificada e acompanhada de estudo comparativo de custos e prazo de execução.

⇒ **Fica entendido também que os Projetos, Caderno de Especificações e Planilhas são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido.**

⇒ **Parte dos projetos foram entregues no nível de BÁSICO, sendo objeto de contratação para detalhamento através de EXECUTIVO, de forma a conferir as dimensões inicialmente determinadas e elaborar o melhor custo benefício para a Edificação.**

1.1. Administração Local

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de serviços, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório), engenheiros plenos com especialidades e cargas horárias diárias discriminadas a seguir:

- Engenheiro de Obra Civil Pleno com encargos complementares (8 horas/dia)
- Engenheiro Eletricista com encargos complementares (4 horas/dia) - durante intervenção na subestação
- Mestre de Obra com encargos complementares (8 horas/dia)
- Ponto eletrônico biométrico, conforme Portaria do Ministério do Trabalho nº 1510/2009, com impressora térmica (anúncio sonoro e visual de fim de papel), memória de registro de pontos e memória de trabalho de alta capacidade, precisão do relógio de tempo real a 1 minuto/ano,



porta fiscal USB 2.0 (FAT 16/FAT32) para geração de arquivo fonte de dados, comunicação TCP-IP, Modelo Passfinger 2049 REP ou similar, inclusive bobinas de papel e sistema de gerenciamento de ponto (engenheiros e mestre)

- ART de execução de obra, Conforme LEI 12514/2011 e PLs-1610 e 1611/2018

O Mestre ficará responsável pela supervisão dos serviços contratados, sendo que o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá ocorrer, preferencialmente, por intermédio desse profissional.

O descumprimento da carga horária estipulada para cada um dos profissionais, sem apresentação de justificativa, poderá acarretar para a CONTRATADA, em glosa do valor respectivo, além de justa causa para aplicação de penalidades previstas na Lei 8.666/93 por descumprimento parcial do contrato.

Para controle das horas trabalhadas, a CONTRATADA deverá fornecer relógio de ponto biométrico a ser instalada no Canteiro de Serviços para registro de horas trabalhadas de todos os profissionais acima, durante o período que permanecerem na obra. A folha de ponto deverá ser apresentada junto da medição, comprovando a efetiva prestação de serviços ao longo da obra.

1.2. Canteiro de Serviços

A CONTRATANTE indicará melhor local para posicionamento dos containers, considerando o andamento das atividades dentro da ANP. Para tanto, serão posicionados os containers para guarda de material, depósito, vestiários e escritório de obra.

Serão fornecidos também containers durante a realização de modificações na Sala de Armas e Depósito de Armas. Para tanto, a CONTRATADA deverá fornecer os containers, dentro do espaço da PF, preferencialmente próximo ao PAIOL, para melhor garantia da segurança dos itens. Os containers serão providos de equipamentos de ar condicionado removidos das instalações atuais, de forma a promover a refrigeração adequada dos ambientes. O local deverá ser provido de prateleiras e ter uma pia para lavagem de utensílios.

Todos os containers serão providos de instalações provisórias de energia elétrica, provenientes das instalações locais, bem como instalações de água e esgoto, aproveitando o sistema de fossa existente, que será objeto de aterramento ao término da obra.

- Locação de container 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, para escritório;
- Locação de container 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, para depósito de obra;
- Mobilização e desmobilização de containers;

A CONTRATADA poderá optar por contruir seu próprio Canteiro de Serviços, devendo para tanto elaborar projeto de instalações, às suas expensas, que deverá contemplar:



- Planta de situação com a localização de todas as áreas do canteiro a ser construído, bem como a indicação de uso de todas as áreas a céu aberto a serem reservadas, sistema viário, e equipamentos de segurança;
- Planta baixa de todas as edificações do canteiro, com subdivisões internas e indicação de utilização de cada espaço;
- Deverá ser proposto a tipologia (contêiner ou barracão em chapa de compensado) e localização do canteiro de serviços; o que deverá ser submetido a aprovação da Contratante.

Para elaboração do projeto, a CONTRATADA deverá observar o Código de Edificações do DF, a Portaria nº 3214 de 08.06.78 do Ministério do Trabalho sobre Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho e demais normas pertinentes ao assunto.

Para elaboração do projeto de instalações do canteiro de obra, a CONTRATADA deverá observar a lei 9.959 de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo (LPOUS) de 20 de julho de 2010 e as normas NBR 12.284 e NR-18.

O canteiro de serviços será executado conforme o projeto aprovado, obedecendo às Práticas de Execução e de Especificações, de acordo com cada tipo de material ou serviço projetado.

Caso a CONTRATADA opte pela construção do canteiro de serviços, deverá assumir os custos resultantes dessa escolha, sem impactar na obra com aditivos contratuais.

A CONTRATADA deverá providenciar a execução das instalações elétricas, de telefonia, água potável, esgoto, etc, de forma a garantir o perfeito funcionamento do canteiro de serviços. Deverão ser seguidas todas as normas e obrigações municipais e estaduais, inclusive as aprovações necessárias pelos órgãos competentes.

Instalações Provisórias de Água

- Os reservatórios deverão ser em fibra de vidro ou PVC, tendo a sua capacidade dimensionada de forma a atender todos os pontos do canteiro de serviços.
- Deverá ser realizada conexão no ramal existente de distribuição de água potável. Caso a CONTRATADA, após realizar o projeto do canteiro de serviços constatar que será necessário a instalação de caixa d'água de fibra esta deverá ser alimentada diretamente pelo hidrômetro existente.

Instalações Provisórias de Esgotos Sanitários

- A partir de caixa de recepção, interligar na fossa existente, prevendo ao final seu aterramento.
- As áreas molhadas das instalações provisórias deverão ter o esgoto sanitário conectados à rede existente. Poderá ser consultado o levantamento cadastral onde estão informadas as localizações das caixas de inspeção para realização destas conexões.

Instalações Provisórias de Energia Elétrica

- Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica e devidamente dimensionados para atender à demanda.



- Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores.
- As emendas em fios e cabos deverão ser executadas com conectores apropriados.
- As descidas de condutores (prumadas) deverão ser protegidas por eletrodutos.
- Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos.
- Cada máquina e/ou equipamento deverá receber proteção individual, de acordo com sua potência, através de disjuntor termomagnético localizado próximo ao local de utilização.

Observações:

- As instalações das edificações existentes não poderão ser utilizadas para obra, que deverá possuir rede independente.
- A CONTRATADA deverá zelar pela manutenção e conservação das instalações do canteiro até a conclusão dos serviços.
- Em local conveniente e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, serão fixadas as placas com as dimensões e informações exigidas pelo CONTRATANTE, pelo CREA e demais órgãos pertinentes.
- Ao término dos serviços, a CONTRATADA deverá desmontar e/ou demolir e remover todas as instalações, executando acertos necessários no terreno, tais como regularização, limpeza e reurbanização do local.

1.3.Placa de Serviços

- Aplicação
 - Instalação de placa para identificação do serviço contratado.
- Características Técnicas / Especificação
 - Executar placa de obra, nas dimensões mínimas de 300x200cm.
 - Deverão constar os seguintes dados: descrição do serviço, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Co-Autores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.
 - A placa deverá estar instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início dos serviços.
 - Será em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40 mm (1") x 3,17 mm (1/8"), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

1.4. Locação topográfica



Este serviço consistirá em posicionar o arruamento em relação ao ponto definido em projeto, através de gabarito de madeira, convenientemente posicionado em relação à projeção do edifício. Este gabarito deverá estar perfeitamente nivelado, em correspondência com um marco sólido e fixo nas proximidades.

Tanto a marcação dos eixos quanto o nivelamento do gabarito deverá ser executado por pessoal habilitado em topografia com conhecimento e prática em serviços desta natureza, capaz de fazer um perfeito trabalho, tanto no campo, quanto no escritório. Deverá ser utilizado instrumentos próprios para a locação.

Além da marcação do início dos arruamentos, toda a rede de água e esgoto e a pavimentação deverá receber análise de um topógrafo, definindo os níveis de escoamento de águas pluviais, níveis de corte e aterro, níveis dos passeios e arruamentos, e demais elementos para garantir a boa execução do serviço.

O levantamento topográfico do terreno deverá ser feito previamente para definição dos elementos de declividade pluvial e os níveis de projeto para marcação de calçadas, arruamentos, níveis de drenagem e outros elementos.

Este serviço deverá ser acompanhado de perto pelo mestre.

- Locação de ponto para referência topográfica (módulo 01)
- Locação de rede de água e esgoto
- Locação de pavimentação
- Levantamento de topografia com estudo de declividades para implantação dos módulos habitáveis, pavimentação e drenagem de águas pluviais

Condições Gerais para apresentação dos projetos de topografia

Assistência técnica e administrativa

Para a perfeita execução e completo acabamento dos serviços e projetos, a Contratada se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Todos os serviços executados deverão ser submetidos à Fiscalização, a fim de que sejam, em tempo e dentro das etapas determinadas em cronograma de execução, providenciadas as alterações que se fizerem necessárias.

Para cada um dos itens de serviço (levantamentos, anteprojetos, projetos legais aprovados, projetos executivos completos, orçamentos sintéticos e analíticos, levantamento de quantidades de insumos e serviços, composição de preços unitários) deverão ser apresentadas tantas versões parciais quantas forem necessárias buscando atingir o objetivo proposto, que deverão ser formalmente aprovadas pela Fiscalização, antes da apresentação da versão final.



Profissionais, materiais e equipamentos.

É de responsabilidade do Contratado a utilização de profissionais habilitados, capacitados e altamente especializados, os quais, mantendo autonomia técnica, assumam a condição de autores dos projetos, na quantidade necessária que assegure progresso satisfatório aos serviços e projetos dentro dos cronogramas previstos para desenvolverem as diversas atividades necessárias a sua execução.

A Contratada deverá anotar e atestar a responsabilidade dos seus profissionais, além de assumir os ônus decorrentes de erros de projeto e especificações ou conclusões apresentadas, de sua autoria, desde que devidamente comprovados.

A qualquer tempo a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica do Contratado, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos serviços e que continue atendendo às exigências técnicas estipuladas nesse Caderno de Encargos.

Todos os equipamentos e ferramentas, bem como a obtenção dos materiais necessários, em quantidade e qualidade suficientes para conclusão dos serviços e projetos no prazo fixado, deverão ser fornecidos pelo Contratado sendo sua a integral responsabilidade sobre os mesmos.

Coordenação dos produtos

O Contratado deverá elaborar todos os produtos – estudos, projetos, especificações, orçamentos, etc. – de forma que se apresentem devidamente analisados, coordenados, integrados e compatibilizados tecnicamente entre si, contendo todos os elementos necessários à execução da obra de modernização em andamento, sendo sua a responsabilidade de coordenar esses produtos entre seus diversos autores, dirimindo pontos conflitantes entre estes, respeitando a independência técnica de cada um, como também de gerenciar as informações e a organização da documentação gerada.

Por se tratarem de serviços especializados, o Contratado poderá subcontratar os projetos, mantida, porém, a sua responsabilidade direta perante a Contratante.

Seguros e acidentes

Correrá por conta exclusiva do Contratado a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resultante de caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação dos serviços e projetos até a devida aceitação da mesma pela Contratante, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora das instalações do Contratado.



Licenças e franquias

É de responsabilidade do Contratado a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e projetos, à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito aos serviços e projetos contratados. Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, são de responsabilidade da Contratada o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

Fiscalização, orientação e controle.

A Fiscalização será exercida por profissional habilitado, designados pelo Contratante, convenientemente credenciados junto à Contratada e com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços e projetos nos moldes da NBR 5671/1990, a qual será investida de plenos poderes para:

- Solicitar da Contratada a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional que embarace a sua fiscalização;
- Rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam aos serviços contratados, obrigando-se a Contratada a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o Contratante e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a Contratada deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);
- Sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- Solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos aos serviços; e
- Atestar o recebimento de objeto verificando se os serviços foram executados de acordo com o contrato, conforme especificações apresentadas e aceitas; o ato de atestar se concretiza com a declaração e assinatura do servidor designado no verso da nota fiscal/fatura ou documento equivalente.

A ação ou omissão total ou parcial da Fiscalização não eximirá a Contratada de sua responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

Os representantes da Fiscalização reportar-se-ão direta e exclusivamente ao Responsável Técnico da Contratada ou seu preposto, nomeado por esse através de comunicação escrita encaminhada ao Contratante. Os representantes da Fiscalização e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso a todos os locais onde estejam sendo realizados os trabalhos, relacionados



com o objeto da presente licitação, ainda que nas dependências da Contratada ou de prestadores de serviços ou terceiros assim como terão acesso a todos os documentos, projetos e materiais que façam parte dos serviços contratados.

É assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão dos serviços e projetos sem prejuízo das penalidades que ficar sujeita a Contratada e sem que esta tenha direito a qualquer indenização.

A Fiscalização não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da Contratada para terceiros, sejam projetistas, técnicos ou outros profissionais.

Taxas e Emolumentos

Correrão por conta exclusiva da Contratada todas as despesas legais relativas aos serviços e projetos, tais como, licenças, emolumentos, registros em cartório, impostos federais, estaduais e municipais, seguros contra-incêndio e de responsabilidade civil, contratos, selos, despachante e outros referentes à legislação de projeto.

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da Contratada.

A Contratada deverá apresentar, no início dos serviços, ou seja, após 5 (cinco) dias da vigência do contrato, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA em cuja jurisdição for exercida a atividade, conforme artº 1º da Resolução nº 425/98 do CONFEA, referente à execução do serviço e/ou projeto, com a respectiva comprovação da taxa recolhida.

Todas as questões, reclamações trabalhistas, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de erros, danos ou quaisquer prejuízos causados pela Contratada serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo, em nenhuma hipótese, responsabilidade solidária por parte do Contratante.

Responsabilidade, Garantia e Sigilo das Informações

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços e projetos que efetuar, de acordo com o presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização de ditos trabalhos.

A Contratada também assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação, ou projeto alternativo em que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo Contratante, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.



A Contratada ficará para sempre co-responsável pelo sigilo das informações a que, de qualquer forma, tiver acesso e, principalmente, dos detalhes relativos aos pontos críticos de segurança da edificação (entradas, grades, acessos, galerias subterrâneas, detenção provisória, central de processamento de dados, central telefônica, central de transmissão de dados, dutos de ar condicionado etc). Os arquivos ou plantas relativas a este projeto deverão ser guardados de forma diferenciada dos demais, ressaltados tanto física como eletronicamente, com acesso restrito ao pessoal selecionado e bem instruído quanto a sua responsabilidade individual, bem como da responsabilidade coletiva do Contratado. O descarte de plantas, croquis, rascunhos e demais documentos deverão ser precedidos da destruição dos mesmos.

Cuidados especiais também deverão ser tomados no encaminhamento dos projetos para aprovação junto aos órgãos públicos, quando os mesmos deverão ser entregues em envelopes lacrados, constando a inscrição “CONFIDENCIAL”, encaminhados por meio de documento explicativo. Maiores informações poderão ser oportunamente fornecidas pelo Contratante.

Metrologia e Normatização

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos produtos propostos – estudos, projetos, especificações, orçamentos, laudos, pareceres etc. – deverão estar expressas nas unidades legais constantes do quadro Geral de Unidades de Medida (Decreto Federal nº 81.621 de 03/05/1978).

Deverão ser respeitadas as normas técnicas da ABNT nos devidos serviços executados e na definição dos insumos.

1.5. Identificação Visual

A partir da instalação dos módulos habitáveis, a CONTRATADA deverá realizar estudo prévio de identificação visual das fachadas e elementos internos, para formação de uma identidade visual dos elementos contrutivos.

A identidade visual deverá conter estudo pormenorizado da linguagem visual da Academia Nacional de Polícia, contendo elementos para identificação dos módulos habitáveis em conformidade com a política institucional do órgão.

Para tanto a CONTRATADA deverá apresentar estudo prévio de plotagem de todos os módulos habitáveis, contemplando estudo de impressão de fachadas, com identificação dos módulos pelo uso a que se destina, estudo de cores em conformidade com os elementos de identificação visual da ANP, além de conformidade com o uso a que se destina o espaço.

O estudo deverá ser apresentando em formato tipo COREW DRAW ou SKETCHUP, com linguagem de apresentação em PDF colorido, para aprovação prévia da Fiscalização. Somente após liberação, os layouts deverão ser impressos e fixados nos containers.



Serão impressos também parte dos mobiliários internos contemplando equipamentos para uniformização visual dos elementos construtivos.

Serviços Correlatos à identidade visual:

- Plotagem de fachadas de módulos habitáveis com adesivo 3M e proteção com envelopamento em adesivo cristal - 35 módulos habitáveis
- Plotagem de Mobiliário interno de módulos habitáveis com adesivo 3M e proteção com envelopamento em adesivo cristal (6 geladeiras, 6 caixas eletrônicos e 1 churrasqueira)

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Demolições e Retiradas

Deverão ser realizados todos os serviços de retirada de cabos elétricos existentes para interligação elétrica do poste principal na rotatória, além de preparação do terreno para os serviços de terraplenagem.

Deverá ser efetuado também o corte, destocamento e retirada das árvores necessários à implantação da obra. **Caberá a Contratada efetuar todo o trâmite legal junto aos órgãos competentes para obter as respectivas licenças.**

Para realização do serviço, deverão ser catalogadas as árvores que necessitam ser removidas, de acordo como projeto de topografia. As demais, serão incorporadas ao local, podendo inclusive ser necessária a modificação do traçado das calçadas para permitir a manutenção das árvores de maior porte. As demais serão removidas junto com a vegetação rasteira.

Deverá ser efetuada uma limpeza completa do terreno, utilizando-se máquinas e ferramentas manuais e/ou mecanizadas, de forma a retirar todos os entulhos decorrentes das demolições existentes e executadas nesta fase de obra, transportando todo o entulho em caminhões para fora das dependências do complexo da Academia Nacional de Polícia.

Serviços relacionados:

- Remoção de cabos elétricos de infraestrutura existente para interligação em poste de energia a ser instalado
- Retirada de árvore de grande porte, com separação de toras
- Destocamento de árvores de grande porte
- Rapagem e limpeza superficial de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando trator de esteiras
- Revolvimento e limpeza manual de solo de complementação de trabalho mecânico

2.2. Transportes e Destinação de Entulhos



Todo o material resultante da limpeza de áreas deverá ser retirado para fora das instalações da Academia Nacional de Polícia Federal e depositado no Aterro Sanitário Local. O Custo de retirada, transporte e movimentação está incluso nas composições de custo da planilha orçamentária.

Serviços relacionados: Carga, transporte e descarga mecanizada de terra e entulhos, para distância maior que 30 km (aterro de Brasília/DF), com empolamento.

3. MOVIMENTO DE TERRA E AGREGADOS

3.1. Mobilização de equipamentos

Serviços para mobilização e desmobilização de máquinas de terraplenagem para execução dos serviços de infraestrutura.

Serviços relacionados:

- Mobilização e desmobilização de máquina de terraplenagem em canteiro de obras

3.2. Execução de corte e aterro de rodovia

Deverá ser executado movimento de terra (corte e aterro, se necessário) para implantação de todo o complexo viário, conforme indicado no projeto de arquitetura/terraplenagem.

Nas áreas correspondentes a arruamentos internos e estacionamentos deverá ser executada compactação com controle tecnológico.

Os trabalhos de corte e aterro deverão obedecer aos níveis estabelecidos no projeto de arquitetura, bem como as especificações a seguir:

- escavação dos materiais constituintes do terreno atual até o greide da terraplenagem;
- transporte dos materiais escavados excedentes (que não serão utilizados em trabalhos de aterro) para fora do campus da Contratante;
- as operações de execução do aterro compreenderão descarga, espalhamento, umedecimento e compactação. A espessura de cada camada compactada não deverá ultrapassar 0,30 m. Para a última camada de aterro a espessura final não deverá ultrapassar 0,20 m;
- todas as camadas deverão ser levadas à umidade ótima e compactadas até se obter a massa específica aparente máxima seca equivalente a 95% do valor conseguido no ensaio NBR 7182 ou M13-71-DER-SP (energia do Proctor Normal);
- os locais que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados a umidade adequada e novamente compactados, até atingir as condições de densidade exigida;
- o controle tecnológico deverá ser feito por camada, através da determinação da densidade “*in situ*”, sendo no mínimo um ensaio para cada área de 20 m x 20 m e a indicação do local para coleta da amostra deverá ser feita pela fiscalização da Contratante;



Serviços relacionados:

- Escavação mecanizada de solo em material de 1a categoria, com escavadeira hidráulica, para deslocamento de talude e complementação lateral
- Carga, manobra e descarga mecanizada de solo e agregados utilizando caminhão basculante 6,0 m3 (descarga em distribuidor)
- Transporte com caminhão basculante de 18 m3, em via urbana em leito natural
- Espalhamento de material de 1a categoria com trator de esteira com 153 HP
- Umidificação de material com caminhão pipa 1.000 litros
- Execução e compactação de solo predominantemente argiloso

3.3. Execução de base e sub-base de rodovia e calçadas

Após o serviço de terraplenagem, as rodovias e calçadas deverão receber base e sub-bas em brita corrida, preparando o solo para a execução dos pisos. Para tanto, deverão ser realizados os mesmos procedimentos para execução dos serviços de terraplenagem, contemplando os níveis do projeto de topografia elaborado previamente.

Os trabalhos de base e sub-base deverão obedecer aos níveis estabelecidos no projeto de arquitetura, bem como as especificações a seguir:

- carga, descarga e espalhamento de materiais de base e sub-base;
- compactação da base, devendo observar a espessura média de cada camada, chegando-se a um nivelamento ótimo, seguindo as declividades de projeto;
- todas as camadas deverão ser levadas à umidade ótima e compactadas até se obter a massa específica aparente máxima seca equivalente a 95% do valor conseguido no ensaio NBR 7182 ou M13-71-DER-SP (energia do Proctor Normal);
- os locais que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados a umidade adequada e novamente compactados, até atingir as condições de densidade exigida;
- o controle tecnológico deverá ser feito por camada, através da determinação da densidade “*in situ*”, sendo no mínimo um ensaio para cada área de 20 m x 20 m e a indicação do local para coleta da amostra deverá ser feita pela fiscalização da Contratante;

Serviços relacionados:

- Escavação mecanizada de agregados, em material de 1a categoria, com escavadeira hidráulica, para deslocamento de talude e complementação lateral
- Carga, manobra e descarga mecanizada de solo e agregados utilizando caminhão basculante 6,0 m3 (descarga em distribuidor)
- Transporte com caminhão basculante de 18 m3, em via urbana em leito natural
- Espalhamento de material de 1a categoria com trator de esteira com 153 HP



- Execução e compactação de base ou sub-base para pavimentação de solos predominantemente argiloso, com brita 40/60, espessura de 10cm

4. URBANIZAÇÃO DE ÁREAS EXTERNAS

4.1. Calçadas e Arruamentos

Bases, Pavimentações e Pisos

Objetivo

O objetivo deste item é estabelecer os requisitos mínimos a serem observados na execução dos pisos e pavimentações, compreendendo o fornecimento e a aplicação dos materiais, bem como todos os serviços necessários à perfeita execução dos trabalhos.

Definição

Entende-se como piso todo material aplicado sobre superfícies, de maneira a conferir-lhes acabamento e proteção ou proporcionar qualidades adequadas à utilização a que se destinam.

Normas

Juntamente com este item e o item Argamassas, devem ser obedecidas todas as normas da ABNT atinentes ao assunto, mas principalmente as seguintes, em suas edições mais recentes:

- NBR 1
- NB 279: Controle de Penetração de Água
- NB 501: Controle Tecnológico de Execução de Aterros
- NBR 6137: Pisos para Revestimento de Pavimentos – Classificação
- NBR 7374: Ladrilho Vinílico Semiflexível – Especificação.

Procedimentos Gerais

Os pisos deverão ser executados de maneira a se obter uma superfície perfeitamente homogênea, conforme as seguintes diretrizes:

- O tipo e as dimensões do piso devem obedecer às especificações e ao projeto;
- Todos os pisos deverão ter caimentos;
- Nos locais onde não houver possibilidade de manuseio com água nem lavação, o caimento será de 0.2% em direção a portas, escadas ou saídas;
- Nos locais sujeitos a lavação eventual, o caimento será de 0.5% para ralos, portas, escadas ou saídas;
- Nas instalações sanitárias e vestiários o caimento será de 1.5% para os ralos;
- Nas copas e cozinhas o caimento será de 1% para as saídas;

Os pisos só poderão ser executados, depois de assentadas todas as tubulações embutidas, quando a movimentação devido à execução de outros serviços já tenha diminuído e não haja necessidade de depositar materiais, colocar escadas e andaimes;



Preparo do Terreno

O CONSTRUTOR executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável, ao Código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

As escavações para a realização das lajes radiers serão levadas a efeito escoradas, isoladas e esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações.

Aterro e Transporte

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhados e energicamente apiloados, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas.

O material de aterro deverá apresentar um CBR (California Bearing Ratio) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado a, pelo menos, 100%, com referência ao ensaio de compactação ou de Proctor, método AASHO (American Association of State Highway Officials) intermediário, correspondente a 53 golpes de um peso de 2.5 kgf, caindo de 30 cm, em três camadas.

O controle tecnológico da execução de aterros será procedido de acordo com a NB 501: ABNT.

Compactação

No caso de vias locais e vias domiciliares destinadas a suportarem sobrecargas excessivas – o que ocorre em galpões, entrepostos, casas-forte, etc. – o dimensionamento da pavimentação será objeto de projeto específico, de preferência elaborado por firma especializada na área.

O CONSTRUTOR só poderá iniciar os trabalhos após a autenticação, pela FISCALIZAÇÃO, do projeto referido acima.

Na hipótese de haver necessidade de substituição do material para a constituição de um subleito, a seleção da jazida será objeto de pesquisa e os resultados dos ensaios serão apresentados à FISCALIZAÇÃO, com parecer justificativo da opção efetuada pelo CONSTRUTOR.

A equipe de controle do serviço será constituída por técnico de laboratório, auxiliar de laboratório e ajudante, com supervisão de engenheiro especializado no assunto.

O CONSTRUTOR deverá manter a seguinte equipe mínima na obra, em caráter permanente: um técnico de laboratório, um auxiliar de laboratório e dois ajudantes. A supervisão será feita em laboratório por um engenheiro especializado no assunto.

Os ensaios de caracterização compreenderão os seguintes serviços:



- Granulometria por peneiramento: MB – 32/ ABNT
- Limite de Liquidez: MB – 30/ ABNT
- Limite de Plasticidade: MB – 31/ ABNT
- Índice de Suporte Califórnia (CBR), método DNER-DPTM-49-64
- Densidade “in situ”: processo do frasco de areia, seguindo o método DNER-DPTM-49-64
- Compactação: método de acordo com o estabelecido no parágrafo seguinte.

A seleção do método para verificação do grau de compactação será procedida de acordo com o peso do equipamento que será empregado, podendo ser o ensaio normal da Proctor ou o método DNER-DPTM-48-64 (AASHTO intermediário).

A compactação de preferência será executada do lado seco da curva de Proctor, próxima da unidade ótima.

A recomendação contida no parágrafo precedente passa a ser exigência no caso do material de empréstimo não ser homogêneo, apesar de retirado de uma mesma área, pois haveria indeterminação da curva a interpolar no caso da compactação a ser executada no lado saturado.

Transporte

Ficam a cargo do CONSTRUTOR as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

Subleito

O subleito deverá apresentar características que o tornem compatível com o tráfego a que estiver sujeita a pavimentação.

Caracteriza-se como pavimentação para tráfego pesado aquele capaz de suportar o tráfego de até 4500 veículos dia.

Caracteriza-se como pavimentação para tráfego médio aquele capaz de suportar o tráfego de até 450 veículos dia.

Caracteriza-se como pavimentação para tráfego leve aquele capaz de suportar o tráfego de até 150 veículos dia.

O subleito deverá ser de um dos tipos abaixo, pelo sistema Casagrande:

- Tipo GC – mesclas de cascalho bem graduado, areia e argila;
- Tipo SF – areia argilosa;
- Tipo CL – argilas inorgânicas, com plasticidade de baixa a média.

Na hipótese do subleito existente no local não apresentar as características constantes do parágrafo acima, haverá a substituição do solo na forma preconizada pela NE – 0303, com vistas a obter-se um grau de compactação consentâneo com as solicitações – estáticas e dinâmicas – a que estiver sujeita a pavimentação.

Compactação



O subleito será sempre compactado a, pelo menos 100%, com referência ao ensaio de compactação de Proctor, método AASHO (American Association of State Highway Officials) intermediário, correspondente a 53 golpes de um peso de 2.5 kgf, caindo de 30 cm, em três camadas.

Sub-base para Tráfego Pesado

Para tráfego pesado a sub-base deverá ter uma das seguintes características:

- Material granular:
 - Para solos do tipo GC, camada de 150 mm, compactada;
 - Para solos do tipo SF, camada de 200 mm, compactada;
 - Para solos do tipo CL, camada de 250 mm, compactada
- Material britado – rocha, concreto ou escórias:
 - Para os tipos de solo, seguir as espessuras definidas no parágrafo anterior
- Areia e Cascalho naturais
 - Para os tipos de solo, seguir as espessuras definidas no parágrafo anterior.

Compactação

- O subleito será sempre compactado a, pelo menos 100%, com referência ao ensaio de compactação de Proctor, método AASHO (American Association of State Highway Officials) intermediário, correspondente a 53 golpes de um peso de 2.5 kgf, caindo de 30 cm, em três camadas.

Sub-base para Tráfego Médio

Para tráfego médio a sub-base deverá ter uma das seguintes características:

- Material granular:
 - Para solos do tipo GC, camada de 125 mm, compactada;
 - Para solos do tipo SF, camada de 150 mm, compactada;
 - Para solos do tipo CL, camada de 200 mm, compactada
- Material britado – rocha, concreto ou escórias:
 - Para os tipos de solo, seguir as espessuras definidas no parágrafo anterior
- Areia e Cascalho naturais:
 - Para os tipos de solo, seguir as espessuras definidas no parágrafo anterior.

Compactação

O subleito será sempre compactado a, pelo menos 100%, com referência ao ensaio de compactação de Proctor, método AASHO (American Association of State Highway Officials) intermediário, correspondente a 53 golpes de um peso de 2.5 kgf, caindo de 30 cm, em três camadas.

Sub-base para Tráfego Leve

Para tráfego leve a sub-base deverá ter uma das seguintes características:

Material granular:



- Para solos do tipo GC, camada de 100 mm, compactada;
 - Para solos do tipo SF, camada de 125 mm, compactada;
 - Para solos do tipo CL, camada de 175 mm, compactada
- Material britado – rocha, concreto ou escórias:
- Para os tipos de solo, seguir as espessuras definidas no parágrafo anterior
- Areia e Cascalho naturais
- Para os tipos de solo, seguir as espessuras definidas no parágrafo anterior.

Compactação

O subleito será sempre compactado a, pelo menos 100%, com referência ao ensaio de compactação de Proctor, método AASHO (American Association of State Highway Officials) intermediário, correspondente a 53 golpes de um peso de 2.5 kgf, caindo de 30 cm, em três camadas.

Sub-base para Vias de Pedestres ou Domiciliares

Para vias de pedestres ou domiciliares, com tráfego exclusivo de automóveis, a sub-base deverá ter uma das seguintes características:

Material granular, material britado ou areia e cascalho naturais:

- Para subleitos normais, camada de 75 a 100 mm de espessura, compactada.

Compactação

O subleito será sempre compactado a, pelo menos 100%, com referência ao ensaio de compactação de Proctor, método AASHO (American Association of State Highway Officials) intermediário, correspondente a 53 golpes de um peso de 2.5 kgf, caindo de 30 cm, em três camadas.

Base de Areia para Elementos Intertravados

Para vias com tráfego pesado, tráfego médio ou tráfego leve a base será constituída por areia ou pó de pedra, com 100 mm e 70 mm de espessura, antes e depois da compactação, respectivamente.

Para vias de pedestres ou domiciliares, com tráfego exclusivo de automóveis, a base será constituída por areia ou pó de pedra com 30 mm de espessura.

Base de Concreto para Ladrilhos, Cimentados e outros semelhantes

Ver descrição da sub-base acima.

As bases de concreto serão executadas com concreto não estrutural, constituído de cimento Portland, areia, brita e água de qualidade rigorosamente dentro do especificado, bem como ao disposto na NB – 1/ ABNT.

O cimento Portland comum será de fabricação recente, só podendo ser aceita na obra com embalagem e rotulagem de fábrica intactos.

O cimento Portland a ser utilizado satisfará rigorosamente a EB – 1, a MB – 1 a MB – 516/ ABNT e a TB – 76/ ABNT.



A areia será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como torrões de argila, gravetos mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquêscientes, etc..

Os ensaios de qualidade e de impurezas orgânicas satisfarão às MB – 95/ ABNT e MB – 10/ ABNT respectivamente.

A brita utilizada para a confecção do concreto armado deverá satisfazer à EB – 4/ ABNT – Agregados para Concreto – e às necessidades de dosagem para cada caso.

A água destinada ao amassamento do concreto obedecerá ao disposto na NB – 1/ ABNT e na PB – 19/ ABNT. Presume-se satisfatória a água potável fornecida pela rede de abastecimento público da cidade.

A dosagem do concreto não estrutural, efetuada no canteiro de serviços por processo rudimentar, somente será permitida para serviços de pequeno vulto, respeitadas as condições estipuladas na NB – 1/ ABNT.

Compete ao autor do Projeto Estrutural e/ou CONSTRUTOR definir a resistência característica do concreto à compressão quando não especificamente assinalado em projeto.

O amassamento e cura do concreto obedecerão ao disposto nos itens 12.3, 12.4 e 14.1 da NB – 1/ ABNT, conforme seja manual ou mecânico o processo de amassamento.

A espessura das bases de concreto será, no mínimo de 8 cm quando não especificamente assinalado no projeto arquitetônico, nos locais sujeitos a trânsito “rolando” ou “deslizando” e a solicitações “leves”.

Nos locais sujeitos a trânsito industrial que acarrete golpes e choques e a solicitações do tipo “pesado”, a base de concreto terá, no mínimo, 12 cm de espessura.

Compete ao CONSTRUTOR:

- O fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários ao preparo do concreto com as características exigidas nos projetos, seu lançamento, adensamento e cura, tudo de acordo com o plano de concretagem aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Em hipótese alguma o plano de concretagem poderá modificar as diretrizes de execução estabelecidas no projeto;
- O fornecimento, corte, montagem e desmontagem de formas e escoramentos;
- A realização de ensaios especiais de comprovação da qualidade do concreto exigidos pela FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR deverá atender a todas as recomendações da FISCALIZAÇÃO e do projeto, com relação à garantia de qualidade dos concretos por ela lançados.

Qualquer concretagem só será iniciada após ter sido liberada pela FISCALIZAÇÃO, que procederá a rigoroso exame dos elementos preparatórios e circunstâncias locais que possam afetar a qualidade final do concreto.



Toda peça ou etapa concretada pelo CONSTRUTOR sem autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO será demolida pelo mesmo às suas expensas.

Em caso de ocorrência de chuvas, prever cobertura da área a ser concretada, para evitar a perda de material. Somente em situações imprevistas, e conforme acerto com a FISCALIZAÇÃO, se fará a remoção de material já aplicado, sem ônus para o CONSTRUTOR.

Eventuais adaptações às condições locais da obra, deverão ser previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Lastro

Entende-se por lastro a camada de concreto executada sob área coberta – inclusive espessuras de parede – destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar. Obedecerá ao disposto na NB – 279/ ABNT.

O lastro será constituído por concreto não estrutural, ao qual se adiciona à água de amassamento um plastificante líquido de efeito físico-químico, tipo VZ, para aumentar a estanqueidade do produto, o que ocorre por redução da capilaridade.

Poderão ser utilizados produtos de empresas idôneas, tais como Sika, Basf, Otto-Baumgart, etc., especificamente fabricados para a finalidade descrita.

A dosagem do plastificante varia entre 0.2 a 0.5% do peso do cimento, mas devem ser seguidas à risca as instruções do fabricante do produto.

De preferência, a concretagem com emprego de plastificante será efetuada em operação contínua e ininterrupta.

Na hipótese de não ser isto possível, proceder-se-á à elaboração de um plano de trabalho de forma a localizar-se as juntas de concretagem em posições que não afetem as características de impermeabilidade que a obra deve apresentar.

No caso descrito no parágrafo anterior, como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um enérgico escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes pela remoção da película de qualidade inferior que aí costuma formar-se.

Verificar a espessura dos pisos de acabamento para definição final da espessura do lastro.

Execução de argamassa com espessura variável em torno de 5,5 cm nos pavimentos, de cimento e areia média, no traço 1:4, a fim de regularizar e alcançar a cota de apoio para o piso.

Execução de argamassa com espessura variável em torno de 7,5 cm no térreo e áreas externas sobre laje de cimento e areia média, no traço 1:4, a fim de regularizar e alcançar a cota de apoio para o piso.

Antes do lançamento do novo concreto, a superfície da camada endurecida será limpa e molhada.



A argamassa será sarrafeada, batida e desempenada.

Meio-fio de concreto pré-moldado

No confinamento da área de pavimentação em blocos de concreto intertravados paviforte, nos locais indicados em projeto de arquitetura.

Pré-moldado 12x30cm sobre base de concreto simples e rejuntado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)

Assentamento:

Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;

Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto;

Regularização e execução de base 5,0 cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte;

Assentamento das peças pré-moldadas de concreto, de acordo com os níveis de projeto;

Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Observações: Os meios-fios deverão ser executados antes da pavimentação, delimitando a plataforma da via a ser pavimentada com bloco de concreto intertravado.

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25cm de aresta.

A largura da via deverá ser exatamente igual à definida em projeto.

Bloco Intertravado

Pré-moldado de concreto com dimensões e cores conforme aplicação:

- **Para vias de tráfego de veículos:** sextavado 25x25cm, espessura de 8cm;
- **Para calçadas e passeios:** retangular 20x10cm, espessura 6cm, cores natural e vermelho;

Preparação do subleito:

A base deve ser nivelada de modo que fique com o nível de 13cm abaixo do nível do piso pretendido. Caso o terreno esteja abaixo dos 13cm, será necessário preencher a altura que falta ou os desníveis deste com saibro ou brita, que deve ser bem compactado, se possível com um rolo compactador, sapo ou placa vibratória.

Confinamento:

Os blocos precisam estar travados em suas laterais, portanto onde não existe uma parede ou viga que possa fazer esse travamento, será necessária a colocação de meios-fios.

Nivelamento da base c/ pó de brita ou areia:

Sobre a base já compactada, deverá ser colocada uma camada de 5cm de pó de brita ou areião (essa camada não pode ser compactada) e a mesma deverá ser espalhada e nivelada de preferência com uma régua, que pode ser de madeira.



Após o seu nivelamento recomenda-se não transitar sobre a base, antes do assentamento dos blocos.

Assentamento dos blocos:

Os blocos devem ser colocados sobre a base um após o outro, todos muito bem encostados de modo também, que fiquem todos da mesma altura. Para isso é necessário o uso de um martelo de borracha para poder firmar os blocos sem machucar os mesmos.

É recomendado que durante o assentamento se transite somente sobre os blocos já instalados e nunca sobre a sua base. E também que a colocação dos blocos seja sempre feita a partir do nível mais baixo do terreno (nunca de cima para baixo).

Acabamentos nas laterais:

Como os blocos têm um tamanho padrão, normalmente nas laterais há necessidade de recortes para que eles fiquem bem encostados (travados) contra os meios-fios. Para isso, é preciso que seja medido o tamanho necessário que falta e recortado com uma serra mármore.

Rejuntamento:

O piso após assentado, será rejuntado com areia e pó de pedra.

Divisor de canteiro

Para os divisores de canteiros externos, executar alvenaria de tijolos maciços (5x10x20cm) de 1 (uma) vez, com espessura final em osso de 20cm, conforme distribuição do projeto de arquitetura e modelo existente na sede da ANP, em frente ao BLOCO E.

Serão paredes de 1 (uma) vez, com espessura final em osso de 20cm, tijolos assentados com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8; exceto nas dez primeiras fiadas de tijolos, as quais deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com adição de impermeabilizante (Referencia: Vedacit/Similar).

Estas alvenarias não serão revestidas por chapisco e reboco, devendo ser limpas e receber pintura com aplicação de verniz fosco.

Serviços Relacionados:

- Fornecimento e instalação de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) para urbanização interna de empreendimentos
- Fornecimento e instalação de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) para urbanização interna de empreendimentos
- Fornecimento e Instalação de Piso intertravado com bloco sextavado de 25x25cm, espessura de 8cm
- Passeio em piso intertravado com bloco retangular natural de 20x10cm, espessura de 6cm



- Passeio em piso intertravado com bloco retangular colorido (vermelho) de 20x10cm, espessura de 6cm (bordas dos passeios)
- Piso em concreto 20MPa, preparo mecânico, espessura de 7cm, incluso juntas de dilatação em madeira em painéis 100x100 cm
- Colchão de areia para pisos intertravados de 10cm, inclusive rejuntamento do piso com betume e pedrisco
- Divisor de canteiro em cinta moldada in loco em concreto, altura de 10cm

4.2. Base dos Módulos Habitáveis - LAJE RADIER

Para execução da base dos módulos habitáveis, deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- Escavação manual viga de borda para radier

As escavações para a laje radier deverão ser com dimensões próximas destes elementos.

As cavas deverão seguir os níveis do projeto de terraplenagem e de topografia, devendo seguir a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo casos excepcionais a critério da Fiscalização.

- Regularização e apiloamento de fundo de vala

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, para posterior apiloamento de fundo de vala, antes da execução do lastro de concreto.

Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das cavas a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20.

- Lastro de Concreto magro

No fundo da laje radier, deverá ser executado lastro de concreto magro, com espessura de 3 cm.

- Camada separadora para execução de radier, em lona plástica

Após a regularização, aplicar lona plástica 150micras para separação do solo, impermeabilizando a estrutura para evitar a percolação de água para os containers.

- Formas para laje radier

As formas dos elementos serão confeccionadas com madeira compensada tipo “madeirite” resinado de 14 mm. Deverão ser executadas de forma estanque para garantir qualidade da estrutura.

As fôrmas das lajes serão em madeira serrada, cimbradas com sarrafos de forma que não haja desalinhamentos e deformações das formas durante a concretagem. A emenda da forma deverá



estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados;

Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

- Armaduras

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

As armaduras deverão ser executadas mantendo os afastamentos exigidos por norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno.

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto

A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR 6118. As emendas de armadura também deverão ser executadas segundo especificações da NBR 6118;

- Concretagem

As lajes deverão ser moldadas “in loco” com concreto usinado e recobrimento de armadura conforme projeto estrutural. Os blocos e vigas baldrame deverão ser executados sobre um lastro de concreto magro, com 5cm de espessura.

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural. O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador se encoste à forma e a armadura;

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

As formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro

- Ensaio de Compressão

Deverão ser retirados corpos de prova para ensaio e verificação da resistência final (F_{ck}), especificado em projeto. Estes ensaios de resistência a compressão do concreto lançado deverão ser elaborados por laboratórios tecnológicos independentes, não sendo aceitos ensaios apresentados pela concreteira.



Serviços relacionados:

- Escavação manual de viga de borda para radier
- Compactação mecânica de solo para execução de radier, com compactador de solo a percussão
- Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada, 4 utilizações
- Lastro de concreto magro aplicado em radier, espessura de 3cm
- Camada separadora para execução de radier, em lona plástica
- Armação para execução de radier com uso de tela Q-92
- Concretagem de radier sobre solo, FCK 30MPa, para espessura de 10cm, lançamento, adensamento e acabamento

4.3. Paisagismo

A preparação do solo deve ser de forma a atender aos requisitos para plantio das mudas, forrações e árvores.

A terra vegetal deverá ser de primeira qualidade misturada com composto orgânico. Esta deverá ser formada de matéria orgânica já decomposta e bem curtida podendo ser incluídos na sua composição os seguintes itens: húmus de minhoca, farinha de osso e esterco curtido.

As mudas de pequena altura serão plantadas numa cova rasa e contínua. Serão, portanto, presas ao solo sem necessidade de tutoramento. As árvores deverão ser plantadas em covas fundas e içadas com cabos especiais para garantir seu posicionamento até a pega definitiva das raízes.

Logo após o plantio, as plantas deverão ser submetidas à rega abundante. As regas posteriores, efetuadas até a pega das plantas, serão sempre abundantes para assegurar a umidificação das camadas de solo inferiores ao raizame e evitar a sua má formação, originada de desvios do raizame em busca de umidade. A rega das árvores, caso o plantio não tenha sido efetuado em época de chuva, será diária, por um período mínimo de dois meses após o plantio.

Serviços Relacionados:

- Aplicação de calcário 0,3% para correção do PH do solo
- Aplicação de Adubo em Solo (Fertilizante NPK - 4: 14: 8 e Fertilizante orgânico composto classe A)
- Aplicação de Terra Vegetal em áreas de plantio (5,20 kg de terra por m2)
- Plantio de grama em placas (grama esmeralda ou são carlos)

4.4. Pintura de arruamentos



As vagas de estacionamento, passagens de pedestres e indicação de vagas para portadores de necessidades especiais deverão ser pintadas com tinta específica para pintura de demarcação, em tinta refletiva de base colorada, com microesferas de vidro, esp 1,5cm, largura 5cm.

Serviços relacionados:

- Pintura com tinta a base de borracha clorada, para faixas de demarcação de faixa vagas de garagem - amarela
- Pintura com tinta a base de borracha clorada, para faixas de demarcação de faixa de pedestres - branca
- Pintura acrílica para sinalização de meio fio - duas demãos - amarelo (lateral e topo)

5. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

5.1. Instalações de Água Fria Potável

No que se refere à sua execução, a instalação de água obedecerá às seguintes normas:

- **NBR 5626:** Instalações Prediais de Água Fria
- **NBR 5648:** Tubos de PVC Rígido para Instalações Prediais de Água Fria

5.1.1. Alimentação

O abastecimento de água potável da edificação será efetuado através de um ramal de PVC a ser lançado da rede existente no SEOP, diretamente em direção aos módulos habitáveis que contenham caixas d'água independentes de 500 litros.

Deverão ser executadas todas as atividades necessárias para a realização desta etapa: escavações, lançamento de tubulações, instalação de registro e torneira bóia junto ao reservatório elevado.

- Torneira de bóia com balão plástico – DN 3" - Fabricante: DECA
- Registro de esfera na entrada geral de abastecimento - DN 3" - Fabricante: DECA.

5.1.2. Reservatórios Elevados

Foram especificados reservatórios elevados de polietileno.

- Referência: Caixas d'água em polietileno – 500 litros - Fabricante: Fortleve, com Torneira de bóia com balão plástico – DN 3/4" - Fabricante: DECA e Registro de gaveta bruto, latão, rosqueável, 1"

5.1.3. Barrilete de Água Fria Potável

Será executado um barrilete de instalações de água fria potável, constituído por registros destinados a manobras das prumadas de água fria potável. Deverão ser instalados todos os acessórios como flanges, adaptadores, etc.



Tubos

As tubulações do barrilete de água fria potável serão em PVC soldável, instaladas de forma aparentes sobre a laje - NBR-5648.

Características das Tubulações e Conexões:

- Os tubos soldáveis são produzidos na cor marrom.
- Pressão máxima de serviço = 7,5 kgf/cm² (75 m.c.a)
- Temperatura da água = 20°C

Diâmetro de Referência (")	Diâmetro Externo Nominal (mm)	Espessura de Parede (mm)	Peso Aproximado (Kg/m)
1/2	20	1,5	0,133
3/4	25	1,7	0,188
1	32	2,1	0,291
1 1/4	40	2,4	0,430
1 1/2	50	3,0	0,660
2	60	3,3	0,870
2 1/2	75	4,2	1,370
3	85	4,7	1,76

- Referência: Tubos de PVC – Soldável SD-01 - Fabricante: Tigre

Registros do Barrilete

Serão instalados registros de esfera VS compacto em PVC roscável, com diâmetros de conformidade com as tubulações do barrilete.

- Registro de gaveta bruto, latão, rosqueável, 1"
- Referência: Registros de Esfera VS Compacto - Fabricante: TIGRE

5.1.4. Prumadas e Ramais - Tubulações e Conexões

- Tubos

As tubulações das prumadas de água fria potável serão em PVC soldável para instalações aparentes, embutidas na alvenaria/pisos e também no entreferro - NBR-5648.

As prumadas serão lançadas conforme indicado em projeto.

Compete a CONTRATADA efetuar todos os trabalhos de rasgos na alvenaria para instalação de tubulações, conexões e metais e também o enchimento destes rasgos.

Características das Tubulações e Conexões: conforme citado anteriormente.

Recomendações das instalações:



Deverá ser utilizada a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC para união das peças e/ou conexões, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos, procedendo-se da seguinte maneira:

- Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, por meio de uma lixa de pano N.º 100
- As superfícies lixadas devem ser limpas e preparadas com solução limpadora, capaz de eliminar as impurezas deixadas pela lixa e qualquer substância gordurosa
- Distribuir uniformemente o adesivo (solda) nas superfícies tratadas, evitando-se, entretanto, o excesso
- Encaixar perfeitamente as extremidades, remover o excesso de adesivo e aguardar o tempo para o processamento da soldagem. Esse tempo é de 12 horas, para se ter segurança completa
- As instalações serão embutidas em piso, alvenaria e/ou aparentes apoiadas em estruturas metálicas
- Proteção
- - Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Notas:

- 1) Deverão ser utilizados tubos e conexões do mesmo fabricante, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas.**
- 2) No lançamento dos tubos em trechos retos embutidos em alvenaria/pisos, deixá-los acomodados de forma natural, evitando alinhá-los excessivamente, para evitar problemas ocasionados pela dilatação térmica do PVC.**
- 3) Todos os tubos devem ser protegidos na passagem por juntas de dilatação.** Devem ser deixados tubos de bitolas maiores para que os tubos de água fria passem com folga. Na passagem de tubos por **juntas de dilatação**, deve ser prevista a execução de uma “lira” (transposição) para minimizar os esforços sobre a tubulação.
- 4) Nos trechos aparentes, deverão ser fixados de 1 em 1m com braçadeiras metálicas e/ou plásticas de forma assegurar sua consistência mecânica e ótima apresentação visual.**
- 5) Tubulações enterradas:** Uma tubulação enterrada pode estar sujeita a outros esforços, além daqueles causados pelo efeito da dilatação térmica, e que deverão ser evitados. Esses esforços externos sobre os tubos são ocasionados pelas cargas de terra, recalques de terra, recalques de terreno, ou pesos devidos às rodas de veículos distribuídos sobre os tubos. No caso dos tubos de PVC, considerados flexíveis, há tendência de amassamento devido à ação dessas cargas. Para



evitar que os tubos de PVC rígidos se rompam, em função de absorver os esforços citados, deve-se:

- Envolver a tubulação na vala com material isento de pedras ou outros corpos que possam vir a danificá-la (usar preferencialmente areia). Nunca envolver os tubos em concreto, pois a flexibilidade que os tubos de PVC possuem é uma de suas grandes vantagens.
 - Compactar bem e manualmente o solo de envolvimento, em camadas sucessivas de 20 cm, assim como a base de assentamento do tubo (fundo da vala) até uma altura de 30 cm acima do tubo.
 - Preferencialmente usar tubos soldáveis, caso seja necessário enterrá-los.
 - Para os casos de tubulações assentadas sob leito de ruas (ou onde há tráfego de veículos), recomenda-se como profundidade mínima de assentamento $h = 50$ cm e, quando em passeios $h = 40$ cm.
- ⇒ Nas áreas ajardinadas, todas as tubulações devem ser protegidas de forma a evitar danos mecânicos oriundos de escavações futuras e/ou influência de raízes de árvores. Estas proteções serão efetuadas com uma camada de concreto sobre a tubulação.
- ⇒ No trecho sobre a via de acesso, onde haverá tráfego de veículos/caminhões esta tubulação deverá ser instalada a uma profundidade de 50 cm, devendo ser envelopada em concreto.

- Teste de Estanqueidade

Toda a instalação deverá ser testada antes de fechá-la por completo.

A realização do Teste de Estanqueidade para recebimento das instalações de água fria deverá ser executado segundo o Capítulo 6 da NBR-5626 - "Instalação Predial de Água Fria",

6.3 Inspeção e ensaio

6.3.3 Ensaio de estanqueidade das tubulações

6.3.3.1 As tubulações devem ser submetidas a ensaio para verificação da estanqueidade durante o processo de sua montagem, quando elas ainda estão totalmente expostas e, portanto, sujeitas a inspeção visual e a eventuais reparos.

6.3.3.3 O ensaio de estanqueidade deve ser realizado de modo a submeter as tubulações a uma pressão hidráulica superior àquela que se verificará durante o uso. O valor da pressão de ensaio, em cada seção da tubulação, deve ser no mínimo 1,5 vez o valor da pressão prevista em projeto para ocorrer nessa mesma seção em condições estáticas (sem escoamento).

** Em nosso projeto, podemos considerar o valor de pressão estática o valor de 10 mca = 1,00 Kgf/cm². Logo a pressão de teste de estanqueidade deverá ser de no mínimo 15 mca = 1,5 Kgf/cm²*

Procedimento:

- a) as tubulações a serem ensaiadas devem ser preenchidas com água, cuidando-se para que o ar seja expelido completamente do seu interior;
- b) um equipamento que permita elevar gradativamente a pressão da água deve ser conectado às tubulações. Este equipamento deve possuir manômetro adequado e aferido, para leitura das pressões nas tubulações;
- c) o valor da pressão de ensaio deve ser de 1,5 vezes o valor da pressão em condições estáticas, previsto em projeto para a seção crítica, ou seja, naquela seção que em uso estará submetida ao maior valor de pressão em



condições estáticas.

d) alcançado o valor da pressão de ensaio, as tubulações devem ser inspecionadas visualmente, bem como deve ser observada eventual queda de pressão no manômetro. Após um período de pressurização de 1 Hora, a parte da instalação ensaiada pode ser considerada estanque, se não for detectado vazamento e não ocorrer queda de pressão. No caso de ser detectado vazamento, este deve ser reparado e o procedimento repetido.

6.3.4.2 Todas as peças de utilização devem estar fechadas e mantidas sob carga, durante o período de **1 h**

Conexões

As conexões de água serão em PVC soldável para instalações embutidas na alvenaria/pisos e também no entre-forro - NBR-5648.

Deverão ser utilizadas conexões do mesmo fabricante das tubulações, evitando desta forma problemas de folga ou dificuldades de encaixe que podem surgir quando se utiliza materiais de diversas marcas.

As conexões soldáveis são produzidas na cor marrom, com exceção das conexões com bucha de latão que são produzidos na cor azul.

Pressão máxima de serviço = 7,5 kgf/cm² (75 m.c.a)

Temperatura da água = 20°C

Registros

Serão instalados registros com acabamento conforme indicado em projeto de água fria no interior dos ambientes.

Registro de Gaveta/Pressão com Acabamento

- Registro de Gaveta com Acabamento – DN20 (3/4") - com acabamento cromado.
- Registro de Gaveta com Acabamento – DN25 (1") - com acabamento cromado
- Registro de Pressão com Acabamento – DN20 (3/4") – com acabamento cromado
 - Ref.: Acabamento Chrome Linha Delicatta
 - Fabricante: Docol

5.2. Instalações de Águas Pluviais

No que se referem à sua execução, as instalações de águas pluviais obedecerão às seguintes normas da ABNT.

- **NBR 10844:** Instalações Prediais de Águas Pluviais
- **NBR 5688:** Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação – Tubos e Conexões de PVC – tipo DN – Requisitos.

5.2.1. Tubulações e Conexões

- Tubulações em PVC soldável

As tubulações e conexões de Água Pluvial das instalações embutidas nos pisos no entorno da edificação serão em PVC soldável – NBR-5688 – barras de 6m – ponta/bolsa – com juntas de dupla atuação, do tipo soldável ou do tipo elástica com anel de borracha).



Características das tubulações e conexões

Os tubos e conexões são produzidos na cor branca, barras de 6 metros, providos com ponta e bolsa e junta de dupla atuação, isto é, pode funcionar com adesivo (soldável), ou então com anel de borracha (junta elástica).

Nunca se deve utilizar os dois sistemas de união (adesivo e anel) na mesma junta.

Diâmetro Externo Nominal	Espessura de Parede (e)	Peso Aproximado
(mm)	(mm)	(kg/m)
100	1,8	0,87
150	1,95	0,98

- Referência: Tubos de PVC – Serie N – EG-01
- **Fabricante: Tigre ou equivalente**

Recomendações das instalações

Nas conexões com as calhas e demais condutores deverão ser observados todos os procedimentos para evitar quaisquer vazamentos.

Os tubos deverão ficar prumados e alinhados em todo o percurso. Sua fixação deverá ser efetuada de metro em metro.

Processo Construtivo

Para união das peças e/ou conexões, deverão ser utilizadas a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos, efetuando-se o seguinte procedimento:

- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com estopa branca
- Lixar a ponta e a bolsa dos tubos até tirar todo o brilho
- Limpar a bolsa e a ponta dos tubos com estopa branca embebida em solução limpadora, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira e gordura
- Marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa
- Aplicar adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo, e imediatamente proceder a montagem da junta
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa, observando a posição da marca feita na ponta

As inclinações deverão ser obedecidas, instalando-se as tubulações nas cotas referentes a cada caixa de areia, de acordo com o trajeto

Toda a tubulação deverá ser testada inicialmente antes do fechamento total das instalações

- Conexões

As Conexões de Águas Pluviais (curvas, luvas, joelhos, junções, reduções e tês) serão em PVC soldável – NBR-5688 – Série normal, na cor branca.

Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado)



Temperatura = 50°C

5.2.2. Caixas Coletoras das Prumadas

As Caixas coletoras serão construídas em alvenaria/concreto e rebocadas internamente. Serão providas com tampa de grelhas metálicas conforme especificação em projeto. As tampas/grelhas deverão ser fixadas faceando o nível indicado em projeto.

Estas caixas serão revestidas com cerâmica conforme indicado em projeto de arquitetura.

5.3.3. Abertura e Reaterro de Valas

As escavações para a abertura de valas serão executadas de forma manual nos locais próximos às construções existentes, evitando ocasionar danos para estas edificações.

As escavações profundas, isto é além de 1,50m (>1,50m) deverão ser realizadas com escoramentos adequados, garantindo segurança para o desenvolvimento dos trabalhos. Quaisquer danos em instalações subterrâneas existentes (telefonía, informática, fibra ótica, água, etc) deverão ser refeitos sem ônus para a CONTRATANTE

O reaterro das valas deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas a cada 20 cm, conforme norma ABNT.

A princípio poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, entretanto, a parcela de material que não atender os requisitos acima citados, deverá ser substituída por material de excelente qualidade e livre de materiais orgânicos.

⇒ **O controle de compactação deve estar em conformidade com o Projeto de Terraplenagem executado na área dos arruamentos, conforme item 19.11 deste documento.**

5.2.4. Remoção de Terra e entulho

Nas áreas externas a CONTRATADA deverá realizar as escavações, reaterro e transporte de material escavado para o local indicado pela Fiscalização.

Será removido para local adequado, próprio para descarte de restos de serviços, aprovado pela Fiscalização, a terra proveniente das escavações não reaproveitada, todos os materiais excedentes resultantes da execução da obra e entulhos gerados pelas demolições, evitando assim, em caso de chuva, danos com as vias públicas.

5.3. Instalações de Esgoto

No que se refere à sua execução, as instalações de águas pluviais obedecerão às seguintes normas da ABNT.

- **NBR 8160:** Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução.
- **NBR 5688:** Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação – Tubos e Conexões de PVC – tipo DN – Requisitos.



Será de responsabilidade da CONTRATADA a confirmação das cotas da rede coletora existente antes da execução interligação das instalações de esgoto da edificação à esta rede coletora existente, bem como o tramite junto a concessionária CESAMA para ligação do esgoto.

5.3.1. Tubulações e Conexões

As tubulações e conexões das instalações de esgoto internas e embutidas nos pisos no entorno da edificação serão em PVC soldável – NBR-5688 – barras de 6m – ponta/bolsa – com juntas de dupla atuação, do tipo soldável ou do tipo elástica com anel de borracha).

- Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado)
- Temperatura = 50°C

Diâmetro Externo Nominal (mm)	Espessura de Parede (e) (mm)	Peso Aproximado (kg/m)
40	1,2	0,24
50	1,6	0,38
75	1,7	0,61
100	1,8	0,87
150	1,95	0,98

- Referência: Tubos de PVC – Soldável SD-01
- Fabricante: Tigre ou equivalente

Recomendações das instalações

Para união das peças e/ou conexões deverão ser utilizadas a solução limpadora antes da aplicação da cola em PVC, certificando-se sempre se a ponta e bolsa dos tubos e conexões a serem ligados se acham perfeitamente limpos.

As inclinações deverão ser obedecidas, instalando-se as tubulações nas cotas referentes a cada caixa de inspeção e/ou gordura, de acordo com o trajeto.

Toda a tubulação deverá ser testada inicialmente antes do fechamento total das instalações.

Devem-se envolver os tubos de esgoto em papel, antes de fechar as paredes e rebocar as mesmas, pois o papel protege contra fissuras e rachaduras devidas às dilatações e contrações.

Os tubos de esgoto não devem ser embutidos em pilares de concreto, porque no tubo de esgoto a temperatura varia muito, de acordo com as descargas, e também porque os tubos podem ser danificados pelos vibradores na hora de concretagem.

Todo o esgoto sanitário primário deve ser ventilado. Ventilação e sifonagem não podem estar separados, um não funciona sem a presença do outro.

Proteção e Verificação



As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução dos serviços serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de esgoto.

Serão tomadas todas as precauções para se evitarem infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

- Conexões

- Curvas, Luvas, Joelhos, Junções, Reduções e Tês

As Conexões de Esgoto serão em PVC soldável – NBR-5688 – Série normal.

As conexões da linha de esgoto primário e secundário são produzidas na cor branca.

Pressão máxima de serviço = pressão ambiente (despressurizado)

Temperatura = 50°C

Para a instalação dos vasos sanitários deverão ser utilizados os anéis de vedação proporcionando total estanqueidade de gases no ambiente.

5.3.2. Caixas Externas

- Caixas de Inspeção

As Caixas de esgoto s serão construídas em alvenaria/concreto e rebocadas e impermeabilizadas internamente. Serão providas com tampa de concreto e/ou grelhas metálicas conforme especificação em projeto. As tampas/grelhas deverão ser fixadas faceando o nível dos pisos.

5.3.3. Abertura e Reaterro de Valas

As escavações para a abertura de valas serão executadas de forma manual nos locais próximos às construções existentes, evitando ocasionar danos para estas edificações.

As escavações profundas, isto é além de 1,50m (>1,50m) deverão ser realizadas com escoramentos adequados, garantindo segurança para o desenvolvimento dos trabalhos. Quaisquer danos em instalações subterrâneas existentes (telefonía, informática, fibra ótica, água, etc) deverão ser refeitos sem ônus para a CONTRATANTE

O reaterro das valas deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e materiais orgânicos, em camadas sucessivas e compactadas a cada 20 cm, conforme norma ABNT.

A princípio poderá ser utilizado o volume de material retirado durante a escavação, entretanto, a parcela de material que não atender os requisitos acima citados, deverá ser substituída por material de excelente qualidade e livre de materiais orgânicos.

⇒ **O controle de compactação deve estar em conformidade com o Projeto de Terraplenagem executado na área dos arruamentos.**



5.3.4. Remoção de Terra e entulho

Nas áreas externas a CONTRATADA deverá realizar as escavações, reaterro e transporte de material escavado para o local indicado pela Fiscalização.

Será removido para local adequado, próprio para descarte de restos de serviços, aprovado pela Fiscalização, a terra proveniente das escavações não reaproveitada, todos os materiais excedentes resultantes da execução da obra e entulhos gerados pelas demolições, evitando assim, em caso de chuva, danos com as vias públicas.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Normas

- **NBR 14039 (2005)** – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- **NBR 5410 (2004)** – Instalações elétricas de baixa tensão;
- **NBR 13570 (1995)** – Instalações elétricas em locais de influência de público – Requisitos específicos;
- **NBR 5419 (2005)** – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- **NBR 5413 (1992)** – Iluminância de interiores;
- **NBR 10898 (1999)** – Sistema de iluminação de emergência.
- **ND-5.2 (2009)** – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - CEMIG
- **ND-5.3 (2009)** – Fornecimento de energia elétrica em média tensão - CEMIG

6.1. Componentes Eletromecânicos da Subestação Aérea

Deverão ser fornecidos e instalados todos os componentes elétricos e mecânicos especificações, em conformidade com a concessionária.

- Trafo do Transformador, inclusive pára-raios de distribuição:
 - Alca preformada de distribuicao, em aco galvanizado, para condutores de aluminio awg 2 (caa 6/1 ou ca 7 fios)
 - Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m)
 - Armacao vertical com haste e contra-pino, em chapa de aco galvanizado 3/16", com 1 estribo, sem isolador
 - Arruela quadrada em aco galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura = 3mm, diametro do furo= 18 mm
 - Bucha e arruela de alumínio fendido, dn 4"
 - "cabecote para entrada de linha de alimentacao para eletroduto, em liga de
 - Aluminio com acabamento anti corrosivo, com fixacao por encaixe liso de 360 graus, de 4""
 - Cabo de cobre nu 35 mm² meio-duro



- "pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 25kv, diâmetro 35mm,
- Comprimento *320* mm"
- Conector formato h item 7 caa 107-241mm² / 13-67mm²v
- Conector de perfuração 70-240mm²/70-120mm²
- Conector h item 6
- Conector cunha cu item 7
- Conector perf 70-120/10-35
- Conector cunha cu item 1
- Conector cunha al 50 c/eb
- Cartucho aplicacao verm
- Manta auto-ades 15kv rdp
- "cruzeta de eucalipto tratado, ou equivalente da região, *2,4* m, secao *9 x 11,5*
- Cm"
- Mão francesa plana, aço galvanizado 726mm
- Para-raios de distribuicao, tensao nominal 30 kv, corrente nominal de descarga 10 ka
- Suporte para transformador em poste de concreto circular
- Fornecimento e Instalação de poste de concreto duplo T, 400 kg, NBR 8451, com comprimento nominal de 12 metros, carga nominal de 1000 DAN, engastamento em base concretada com 1,00 metro de concreto e 0,80 metros de solo
- Transformador de distribuição 150KVA trifásico 60HZ CLASSE 15KV, imerso em óleo mineral, fornecimento e instalação

6.2. Aterramento do Poste Transformador e Rede de Alimentação

O aterramento utilizado será conforme projeto e terá elementos em conformidade com a Concessionária de Energia Elétrica. A resistência de aterramento deverá ser menor ou igual a 5 (cinco) Ohms.

Utilizar necessariamente solda exotérmica e hastes tipo cooperweld, os cabos de terra serão enterrados em uma profundidade mínima de 60cm.

Ao término da montagem verificar com equipamento fornecido pela contratada, se a resistência de terra está dentro do exigido pela contratante.

Deverão ser fornecidos e instalados todos os componentes conforme especificações no projeto de aterramento da subestação.

- Conector compressão formato h
- Conector terminal compressão cabo-barra
- Grampo metálico tipo u para haste de aterramento de até 3/4", condutor de 10 a 25 mm



- Haste de aterramento em aço galvanizado tipo cantoneira com 2,00 m de comprimento, 25 x 25 mm e chapa de 3/16"

6.3. Sistema de SPDA do Poste

Foi adotado o sistema de proteção contra descargas elétricas atmosféricas fixado sobre o poste do transformador, interligado com o sistema de aterramento.

Para tanto foi previsto Para-raios de distribuição, tensão nominal 30 kv, corrente nominal de descarga 10 ka.

6.4. Cabos de Alimentação dos Circuitos Terminais

- Os cabos subterrâneos serão cabos de cobre unipolares, com isolamento em PVC, para 70°C - 0,6/1 KV.
- Os demais cabos serão cabos de **cobre flexível** isolados em termoplástico (não propagante de chama) para 70°C – 750V. Peso nominal e capacidade de corrente indicados em projeto específico.
- Os condutores dos circuitos terminais, isto é, seção 1,5mm², 2,5mm², 4,00 mm² e 6,00mm² serão cabos flexíveis – isolamento 750V, **não** sendo permitido a instalação de fios rígidos em nenhuma condição.

As cores dos condutores deverão ser padronizadas conforme indicado abaixo, atendendo a padronização das instalações da CONTRATANTE:

- **CONDUTOR FASE A = COR PRETO**
- **CONDUTOR FASE B = COR VERMELHO**
- **CONDUTOR FASE C = CINZA ESCURO**
- **CONDUTOR NEUTRO = COR AZUL CLARO**
- **CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA-PE) = COR VERDE**
- **RETORNO = COR AMARELO**
- **COMANDO = COR MARROM**
- Ref.: LINHA AFUMEX PLUS
- Fab.: PRYSMIAN ou equivalente.

Os circuitos serão distribuídos e interligados utilizando os materiais abaixo descritos, em conformidade com as normas técnicas vigentes e padrões da Concessionária local.

- Interligação de cabos elétricos existentes de 35mm ao poste de iluminação, através de rede nova
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 120,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea vermelho



POLÍCIA FEDERAL

SEOP/COEN/ANP/DGP/PF - CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

Cidade Cenográfica da Academia Nacional de Polícia Federal

PF

Página 64/85

- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 120,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea preto
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 120,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea cinza
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 120,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea azul
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 10,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea vermelho
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 10,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea preto
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 10,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea cinza
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 10,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea azul
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0KV - 10,0 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea verde
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0 KV - 2,5 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea vermelho
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0 KV - 2,5 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea preto
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0 KV - 2,5 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea cinza
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0 KV - 2,5 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea azul
- Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 0,6/1,0 KV - 2,5 mm² - fornecimento e instalação - para rede secundária subterrânea branco
- Eletroduto flexível, em aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto, diâmetro externo de 25mm (3/4"), lançado diretamente no solo, tipo SEALTUBO
- Eletroduto flexível, em aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto, diâmetro externo de 110mm (4"), lançado diretamente no solo, tipo SEALTUBO
- Cabo de aço galvanizado, DN 9,53 mm (3/8"), com alma de fibra 5x25F
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje, inclusive conexões e abraçadeiras metálicas (SINAPI 91868 com alterações)
- Sistema de Aterramento para Poste do Trafo
- Caixa de passagem para instalações elétricas padrão cemig ZB (Caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria de tijo cerâmico maciço, fundo de brita, dimen~soes



internas 100x100x60cm, com tampão em ferro fundido com base, classe D400, carga máxima de 40 toneladas) - SINAPI 97890 com inclusão de SINAPI 00011296

- Caixa de passagem em concreto com tampa de ferro, e fundo de brita para drenagem tamanho 70x70x70cm
- Caixa de inspeção para aterramento circular, em polietileno, DN 0,3m para aterramento de circuitos elétricos e módulos habitáveis
- Conector perfuração para conexão de cabos de alimentação dos containers e circuitos do trafo - 120-240/10-35 MM
- Conector perfuração para conexão de cabos de alimentação dos containers e circuitos do trafo - 120-240/2,5 MM
- Poste Cônico em aço galvanizado, altura de 600cm, com 01 Luminária pública LED SMD 150W IP 68, inclusive braço de prolongamento (SINAPI 74231/001 com alterações)
- Poste Cônico em aço galvanizado, altura de 600cm, com 02 Luminárias públicas LED SMD 150W IP 68, inclusive braço de prolongamento (SINAPI 74231/001 com alterações)
- Caixa de passagem para postes de iluminação pública construída com tubo de PVC, JEI, 300mm e tampa em ferro fundido com capacidade para 100 kg, inclusive fundo de brita (SINAPI 83446 com alterações)
- Luminária sobrepôr de LED de emergência 25W
- Fotocelula para comando de iluminação bivolt 220V - potência admissível de 1000W
- Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 40A, para Módulos Habitáveis - fornecimento e instalação em quadros internos

7. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deve ser mantida constantemente limpa, devendo ser colocados os entulhos em caçambas apropriadas, efetuando o bota-fora constante, sendo que no final deverá ser efetuada uma limpeza geral para a entrega definitiva dos trabalhos.

No término dos serviços será efetuada uma limpeza geral, tanto na parte interna como na externa da edificação, bem como em todas as instalações de modo que possa ser habitada imediatamente, usando os seguintes critérios:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os excessos;
- Muito cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida;
- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias;



– Será procedida cuidadosa verificação das superfícies das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, ferragens, equipamentos diversos, etc.

8. MÓDULOS HABITÁVEIS

Para o fornecimento dos módulos habitáveis, foram definidos dezessete modelos de módulos, que em conjunto viabilizam a totalidade de layouts propostos, quais sejam:

Módulo 01 - Quiosques

Deverá ser composto por módulo individual contendo uma divisão interna para criar dois espaços, cada um deles contendo uma janela, uma porta, bancada de atendimento, estante para exposição de itens, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de lógica, suporte e ponto de ar condicionado, luminária de emergência.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Duas portas externas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, duas janelas tipo basculante em alumínio na cor branco neve com alavanca de fechamento e sistema de abertura tipo maxi-ar, com sistema de travamento em dispositivo telescópico em metalon 16x16mm e 20x20mm com trava em pino, nas dimensões (2,00 x 1,10)m, uma divisão interna separando dois ambientes distintos, dois suportes para ar condicionado.



Duas bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (0,60 x 3,04 x 0,95)m e duas estantes metálicas (2,00 x 0,35 x 2,55)m, todos em estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampo pintado com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 02 - Agência Bancária:

Deverá ser composto por dois módulos contendo no módulo térreo porta e janela de correr, e no módulo superior duas portas e três janelas, com acesso ao módulo superior através de escada externa com guarda corpo tubular confeccionado em estrutura metálica.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 29,8656 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Para o piso térreo, uma porta de correr externa em alumínio na cor branco neve com fechadura de duas folhas de (1,50x2,13)m e uma janela de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, um suporte para ar condicionado;



Para o piso superior, duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, três janelas de correr de duas folhas em alumínio na cor branco neve, em vidro, nas dimensões: (1,00 x 1,20)m, dois suportes para ar condicionado.

Gradil para janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (3,15x0,55x0,90)m, (3,12x0,45x0,73)m, (1,91x0,45x0,73)m e (0,80x0,45x0,73)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estrutura em madeira compensada tipo caixote oco em pinos em formato de caixa eletrônico com bancada para usuário, frente recuada e divisórias internas. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampos e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

As escadas, passarelas e guarda-corpos em estrutura metálica, com piso antiderrapante, todos pintados com tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético na cor verde, duas demãos.

Guarda-corpo em aço galvanizado, altura de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado em tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixados com chumbadores mecânicos e pontos de solda definitiva. Corrimão integrado ao guarda-corpo com diâmetro de 1.1/2".

Pisos da passarela e das escadas em chapa xadrez espessura 1/4" (6,30mm), 54,55 kg/m².

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 03 - Agência dos Correios:

Deverá ser composto por dois módulos acoplados, contendo duas portas externas, duas portas internas e três janelas, divisões internas contemplando depósitos.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 29,8656 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:



Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Duas portas externas e duas portas internas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, três janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m; dois suportes para ar condicionado.

Gradil para janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (6,02x0,65x0,73) e (3,00x0,35x0,90)m, com divisórias internas altura de 1,70m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo/divisórias em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampo e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 04 - Lanchonetes

Deverá ser composto por módulo individual contendo uma divisão interna para criar dois espaços, contendo ao todo duas janelas, duas portas, duas bancadas de atendimento, duas bancadas com ponto hidráulico e pia, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de lógica, suporte e ponto de ar condicionado, luminária de emergência.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopanel de 50 (cinquenta)



mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Duas portas externas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, duas janelas tipo basculante em alumínio na cor branco neve com alavanca de fechamento e sistema de abertura tipo maxi-ar, com sistema de travamento em dispositivo telescópico em metalon 16x16mm e 20x20mm com trava em pino, nas dimensões (2,00 x 1,10)m, uma divisão interna separando dois ambientes distintos, dois suportes para ar condicionado.

Duas bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (0,55 x 2,99 x 0,90)m em estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampos pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Duas bancadas em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (0,60x1,40x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 02 portas papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 02 saboneteiras com dosador em ABS branco.

Duas torneiras de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, duas válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e dois sifões integrados para escoamento de águas residuais.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.



Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 05 - Sanitários

Deverá ser composto por módulo individual contendo uma divisão interna para criar dois espaços, contendo ao todo quatro janelas, duas portas, louças sanitárias com pontos hidráulicos, divisórias com portas, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, luminária de emergência.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopanel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Duas portas externas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, quatro janelas tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, uma divisão interna separando dois ambientes distintos. Divisórias internas para sanitários e mictório, com seis portas em alumínio na cor branco neve com fechadura ocupado/livre nas dimensões (0,60x1,90)m.

Sanitário Masculino com 03 vasos sanitários em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 01 lavatório de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 01 mictório em aço inox de sobrepor, espelho em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 03 portas papel higiênico em rolo metálico, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 03 lixeiras redondas aramadas 30 litros;



Sanitário Feminino com 03 vasos sanitários em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 02 lavatórios de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 02 espelhos em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 03 portas papel higiênico em rolo metálico, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 03 lixeiras redondas aramadas 30 litros.

Instalação elétrica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A) e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 06 - Kitnets duplas com banheiro:

Deverá ser composto por quatro módulos acoplados, contendo cada módulo duas portas, quatro janelas, divisão interna para instalação sanitária e mobiliário sob medida aderido ao container, com acesso ao módulo superior através de escada externa com guarda corpo tubular confeccionado em estrutura metálica.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m², totalizando com os quatro módulos 59,7312 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Para cada kitnet, duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, três janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, uma janela tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm,



duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, divisão interna criando a instalação sanitária, um suporte para ar condicionado.

Gradil para todas as janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Para cada kitnet, duas bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (1,25x0,45x0,60)m e (1,50x0,35x1,05)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Uma estrutura tipo caixote, preenchida com lâminas prensadas em madeira compensada, criando um núcleo rígido, dimensão (0,80x1,50x0,50)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampo e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Para cada kitnet, uma bancada em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (0,60x1,45x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 01 saboneteira com dosador em ABS branco.

Para cada kitnet, um sanitário com 01 vaso sanitário em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 01 lavatório de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 01 espelho em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 01 porta papel higiênico em rolo metálico, 01 chuveiro elétrico com prologandor e ducha acoplada 4 temperaturas 220V, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 01 lixeira redonda aramada 30 litros;

Para cada kitnet, uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

As escadas, passarelas e guarda-corpos em estrutura metálica, com piso antiderrapante, todos pintados com tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético na cor verde, duas demãos.

Guarda-corpo em aço galvanizado, altura de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado em tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixados com chumbadores mecânicos e pontos de solda definitiva. Corrimão integrado ao guarda-corpo com diâmetro de 1.1/2".

Pisos da passarela e das escadas em chapa xadrez espessura 1/4" (6,30mm), 54,55 kg/m².



Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 07 - Mercadinho:

Deverá ser composto por dois módulos acoplados, contendo duas portas externas, duas portas internas e três janelas, divisões internas contemplando depósitos.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 29,8656 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Uma porta externa em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, quatro janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, dois suportes para ar condicionado;.

Gradil para janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão ((0,50x1,10+0,35x0,95)x0,85)m, 06 conjuntos de prateleiras conforme projeto dimensão (3,60x0,30x2,20)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo/divisórias em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto.

Duas estruturas tipo caixote, ocas, em madeira compensada laminada para simular duas geladeiras



ou freezers, dimensão (0,80x0,60x1,80)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampos e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 08 - Farmácia:

Deverá ser composto por módulo individual com duas janelas, uma portas, duas bancadas de atendimento, duas prateleiras, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de lógica, suporte e ponto de ar condicionado, luminária de emergência.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Uma porta externa em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, duas janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, um suporte para ar condicionado;

Gradil para janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.



Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão ((0,80x0,40+1,00x0,40)x0,85)m e (1,55x0,40x0,85)m, 02 conjuntos de prateleiras conforme projeto dimensão (4,50x0,30x2,20)m e (2,34x0,40x2,20)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo/divisórias em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampo e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 09 - Kitnets duplas com banheiro:

Deverá ser composto por quatro módulos acoplados, contendo cada módulo duas portas, quatro janelas, divisão interna para instalação sanitária e mobiliário sob medida aderido ao container, com acesso ao módulo superior através de escada externa com guarda corpo tubular confeccionado em estrutura metálica.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m², totalizando com os quatro módulos 59,7312 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.



Para cada kitnet, duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, três janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, uma janela tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, divisão interna criando a instalação sanitária, um suporte para ar condicionado.

Gradil para todas as janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Para cada kitnet, duas bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (1,25x0,45x0,60)m e (1,50x0,35x1,05)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Uma estrutura tipo caixote, preenchida com lâminas prensadas em madeira compensada, criando um núcleo rígido, dimensão (0,80x1,50x0,50)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampos e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Para cada kitnet, uma bancada em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (0,60x1,45x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 01 saboneteira com dosador em ABS branco.

Para cada kitnet, um sanitário com 01 vaso sanitário em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 01 lavatório de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 01 espelho em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 01 porta papel higiênico em rolo metálico, 01 chuveiro elétrico com prologandor e ducha acoplada 4 temperaturas 220V, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 01 lixeira redonda aramada 30 litros;

Para cada kitnet, uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

As escadas, passarelas e guarda-corpos em estrutura metálica, com piso antiderrapante, todos pintados com tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético na cor verde, duas demãos.

Guarda-corpo em aço galvanizado, altura de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado em tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixados com chumbadores mecânicos e pontos de solda definitiva. Corrimão integrado ao guarda-corpo com diâmetro de 1.1/2".



Pisos da passarela e das escadas em chapa xadrez espessura 1/4" (6,30mm), 54,55 kg/m².

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 10 - Pousada:

Deverá ser composto por cinco módulos acoplados, contendo 06 portas, 11 janelas, divisões internas para criar quartos e sanitários, mobiliário sob medida aderido aos módulos e 06 suportes com pontos de ar condicionado.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m², totalizando com os cinco módulos 74.664 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Três portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,70 x 2,10)m, nove janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, duas janelas tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, divisões internas criando ambientes (recepção/sala, copa, dois quartos, uma suíte, duas instalações sanitárias, corredor), com seis suportes para ar condicionado.



Gradil para todas as janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (2,25x0,60x0,73)m, (1,50x0,90x0,73)m, (2,50x0,30x0,60)m, (1,90x0,55x0,73)m, (0,50x0,60x0,40)m, (1,23x0,50x0,40)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estruturas tipo caixote dimensão (2,50x0,90x0,50)m, (1,40x2,39x0,50)m, 03 conjuntos de (1,90x0,90x0,50)m, preenchidas com lâminas prensadas em madeira compensada, criando um núcleo rígido. Estruturas tipo caixote, ocas, em madeira compensada laminada para simular geladeira/freezer e guarda-roupas, dimensão (0,80x0,60x1,80)m, (1,50x0,60x2,00)m, (1,20x0,60x2,00)m, (1,80x0,60x2,00)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tamos e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Uma bancada em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (0,60x2,00x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 01 saboneteira com dosador em ABS branco.

Uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

Instalações Sanitárias contendo ao todo 02 vasos sanitários em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 02 lavatórios de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 02 espelhos em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 02 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 02 porta papel higiênico em rolo metálico, 02 chuveiros elétricos com prologador e ducha acoplada 4 temperaturas 220V, 02 saboneteiras com dosador em ABS branco e 02 lixeiras redondas aramadas 30 litros;

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 11 - Kitnet tripla com banheiro:

Deverá ser composto por três módulos acoplados, contendo cada módulo duas portas, quatro janelas, divisão interna para instalação sanitária e mobiliário sob medida aderido ao container, com acesso ao módulo superior através de escada externa com guarda corpo tubular confeccionado em estrutura metálica.



Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m², totalizando com os três módulos 44,7984 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Para cada kitnet, duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, três janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, uma janela tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, divisão interna criando a instalação sanitária, um suporte para ar condicionado.

Gradil para todas as janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Para cada kitnet, duas bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (1,25x0,45x0,60)m e (1,50x0,35x1,05)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Uma estrutura tipo caixote, preenchida com lâminas prensadas em madeira compensada, criando um núcleo rígido, dimensão (0,80x1,50x0,50)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampo e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Para cada kitnet, uma bancada em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (0,60x1,45x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento



com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 01 saboneteira com dosador em ABS branco.

Para cada kitnet, um sanitário com 01 vaso sanitário em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 01 lavatório de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 01 espelho em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 01 porta papel higiênico em rolo metálico, 01 chuveiro elétrico com prologandor e ducha acoplada 4 temperaturas 220V, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 01 lixeira redonda aramada 30 litros;

Para cada kitnet, uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

As escadas, passarelas e guarda-corpos em estrutura metálica, com piso antiderrapante, todos pintados com tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético na cor verde, duas demãos.

Guarda-corpo em aço galvanizado, altura de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado em tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixados com chumbadores mecânicos e pontos de solda definitiva. Corrimão integrado ao guarda-corpo com diâmetro de 1.1/2".

Pisos da passarela e das escadas em chapa xadrez espessura 1/4" (6,30mm), 54,55 kg/m².

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 12 - Kitnet simples com banheiro:

Deverá ser composto por módulo individual com duas portas, quatro janelas, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, divisão interna para instalação sanitária e mobiliário sob medida aderido ao container, instalações elétricas, ponto e suporte para ar condicionado.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:



Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, três janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, uma janela tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, divisão interna criando a instalação sanitária, um suporte para ar condicionado.

Gradil para todas as janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Duas bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (1,25x0,45x0,60)m e (1,50x0,35x1,05)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Uma estrutura tipo caixote, preenchida com lâminas prensadas em madeira compensada, criando um núcleo rígido, dimensão (0,80x1,50x0,50)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampo e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Uma bancada em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (0,60x1,45x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 01 saboneteira com dosador em ABS branco.

Um sanitário com 01 vaso sanitário em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 01 lavatório de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 01 espelho em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 01 porta papel higiênico em rolo metálico, 01 chuveiro elétrico com prologandor e



ducha acoplada 4 temperaturas 220V, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 01 lixeira redonda aramada 30 litros;

Para cada kitnet, uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 13 - Kitnet simples com banheiro:

Deverá ser composto por módulo individual com duas portas, quatro janelas, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, divisão interna para instalação sanitária e mobiliário sob medida aderido ao container, instalações elétricas, ponto e suporte para ar condicionado.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, três janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, uma janela tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas



dimensões (0,60x 0,40)m, divisão interna criando a instalação sanitária, um suporte para ar condicionado.

Gradil para todas as janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Duas bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (1,25x0,45x0,60)m e (1,50x0,35x1,05)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Uma estrutura tipo caixote, preenchida com lâminas prensadas em madeira compensada, criando um núcleo rígido, dimensão (0,80x1,50x0,50)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tapos e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Uma bancada em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (0,60x1,45x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 01 saboneteira com dosador em ABS branco.

Para cada kitnet, uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

Um sanitário com 01 vaso sanitário em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 01 lavatório de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 01 espelho em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 01 porta papel higiênico em rolo metálico, 01 chuveiro elétrico com prologandor e ducha acoplada 4 temperaturas 220V, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 01 lixeira redonda aramada 30 litros;

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 14 - Bar/Boate:

Deverá ser composto por quatro módulos acoplados, contendo ao todo 04 portas, 10 janelas, divisões internas para dois sanitário, bar, pista de dança e espaço para refeição, mobiliário sob medida aderido aos módulos e 04 suportes com pontos de ar condicionado.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m², totalizando com os quatro módulos 59,7312 m².



Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopanel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

No piso inferior, uma porta em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, duas portas em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,70 x 2,10)m, quatro janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, duas janelas tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, divisões internas criando ambientes (atendimento, bar e dois sanitários), com dois suportes para ar condicionado.

No piso superior, uma porta em alumínio na cor branco neve com fechadura, duas folhas de abrir, nas dimensões: (1,60 x 2,10)m, quatro janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, divisões internas criando ambientes (mini-bar, pista de dança e palco), com dois suportes para ar condicionado.

Gradil para todas as janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (2,63x0,40x0,95)m, (1,35x0,40x0,95)m, (2,10x0,40x0,95)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estrutura tipo caixote dimensão (6,02x0,85x0,40)m com dois degraus de acesso ao palco conforme projeto, preenchidas com lâminas prensadas em madeira compensada, criando um núcleo rígido. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e



tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampos e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Duas bancadas em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (1,10x0,55x0,85)m e (2,80x0,55x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 02 portas papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 02 saboneteiras com dosador em ABS branco.

Uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

Instalações Sanitárias contendo ao todo 02 vasos sanitários em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 02 lavatórios de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 02 espelhos em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 02 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 02 porta papel higiênico em rolo metálico, 02 saboneteiras com dosador em ABS branco e 02 lixeiras redondas aramadas 30 litros;

As escadas, passarelas e guarda-corpos em estrutura metálica, com piso antiderrapante, todos pintados com tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético na cor verde, duas demãos.

Guarda-corpo em aço galvanizado, altura de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado em tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4" fixados com chumbadores mecânicos e pontos de solda definitiva. Corrimão integrado ao guarda-corpo com diâmetro de 1.1/2".

Pisos da passarela e das escadas em chapa xadrez espessura 1/4" (6,30mm), 54,55 kg/m².

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 15 - Borracharia/Sanitário

Deverá ser composto por módulo individual contendo uma divisão interna para criar dois espaços, contendo ao todo quatro janelas, uma porta, estante para pneus, louças sanitárias, pontos hidráulicos, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, luminária de emergência.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopanel de 50 (cinquenta)



mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Uma porta externa em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, quatro janelas tipo basculante em alumínio na cor branco neve e vidro laminado 6mm, duas folhas, nas dimensões (0,60x 0,40)m, uma divisão interna separando dois ambientes distintos. Divisórias internas para sanitários e mictório, com três portas em alumínio na cor branco neve com fechadura ocupado/livre nas dimensões (0,60x1,90)m.

Prateleira para pneus sob medida instalada conforme projeto, com ganchos de fixação, dimensão (2,96x0,60x1,50)m, em estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tapos pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Sanitário Unisex com 03 vasos sanitários em louça branca em caixa acoplada com tampo em polipropileno na cor branca, 01 lavatório de sobrepor em louça branca sem coluna com torneira para lavatório de mesa metálica, 01 mictório em aço inox de sobrepor, espelho em vidro liso 4mm com moldura em PVC acima do lavatório dimensão (0,80x0,60)m, além de acessórios como 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m, 03 portas papel higiênico em rolo metálico, 01 saboneteira com dosador em ABS branco e 03 lixeiras redondas amadas 30 litros, divisórias internas entre os vasos sanitários e mictório;

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.



Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 16 - Conveniência:

Deverá ser composto por módulo individual com duas janelas, uma porta, uma bancada de atendimento, duas prateleiras, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de lógica, suporte e ponto de ar condicionado, luminária de emergência.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Uma porta externa em alumínio na cor branco neve com fechadura, nas dimensões: (0,80 x 2,10)m, duas janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m, um suporte para ar condicionado;.

Gradil para janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão ((0,70+1,10)x0,60e(1,35x0,55)x0,85)m, 02 conjuntos de prateleiras conforme projeto dimensão (2,48x0,30x2,00)m e (3,00x0,30x2,00)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo/divisórias em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais conforme projeto. Estruturas tipo caixote, ocas, em madeira compensada laminada para simular geladeira/freezer, dimensão (0,80x0,60x1,80)m. Estrutura metálica com pintura em tinta



galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampos e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demãos.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Módulo 17 - Churrasqueira:

Deverá ser composto por módulo individual com duas janelas, bancadas e estrutura similar a uma churrasqueira, pontos de iluminação, tomadas de uso geral, tomadas de lógica, luminária de emergência.

Dimensões: comprimento de 6,12m, largura de 2,44m e altura de 2,97m, altura interna de 2,55m e área interna de 14,9328 m².

Características mínimas aceitáveis: módulos habitáveis com dimensões de (6,12 x 2,44 x 2,97) metros (c x l x a), fabricado com paredes (externas e internas) em termopainel de 50 (cinquenta) mm de espessura (revestimentos externos em chapa metálica de 0,5 mm com pintura eletrostática na cor branca e preenchimento em EPS).

Detalhamento técnico, técnicas construtivas e acabamentos:

Módulos confeccionados com paredes em painéis termo isolantes em EPS auto extingüível, com manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapas de aço galvanizadas pré-pintadas na cor branco neve, com no mínimo 50mm de espessura.

Teto em painel tipo sanduíche com isolamento em manta de lã de vidro, revestidos em ambas as faces por chapa metálica galvanizada com no mínimo 50mm de espessura, estruturado em metalon, sistema de recolhimento de águas pluviais através de tubos embutidos nos quatro cantos da estrutura. A vedação nas junções entre módulos deverá ser garantida por manta asfáltica ou polietileno.

Estrutura em perfil de aço carbono dobrado com 3mm de espessura e pintado na cor verde escuro.

Piso e rodapé em manta vinílica, com emendas perfeitamente niveladas na junção de dois ou mais módulos. Contra piso em compensado naval 18mm, com tratamento antifungos, estruturado sobre longarinas de aço.

Duas janelas de correr duas folhas em alumínio na cor branco neve e vidro nas dimensões (1,00x1,20)m.

Gradil para janelas em metalon 20x20 com espaçamento de barras a cada 13cm, com pintura eletrostática na cor branco neve.

Bancadas sob medida instaladas conforme projeto, dimensão (1,75x0,60x0,95)m, (1,50x0,60x0,85)m, com estrutura em metalon 20x20mm pintado (cor a definir) e tampo/divisórias em compensado de pinos, com todos os acessórios de instalação e acabamentos inclusos, fixados nas paredes laterais



conforme projeto. Estruturas tipo caixote, ocas, em madeira compensada laminada para simular geladeira/freezer e churrasqueira, dimensão (0,80x0,60x1,80)m e (0,90x0,70x1,60)m com afunilamento até o teto (0,90x0,70x0,30 e (0,30x0,30x0,65)m. Estrutura metálica com pintura em tinta galvite de proteção e tinta esmalte sintético fosco duas demãos (cor a definir). Tampo e estrutura em caixote pintados com verniz sintético para madeira, duas demão

Bancada em aço inoxidável polido AISi 304, chapa 1,5 mm, c/ cuba de 60 x 42 cm, conforme projeto, dimensão (1,50x0,60x0,85)m, saia de 4 cm e frontispício de 10 cm, enchimento com compensado naval envernizado 16 mm com borda d'água para contenção do líquido, inclusive 01 porta papel toalha em ABS branco dimensão (0,37x0,32x0,10)m e 01 saboneteira com dosador em ABS branco;

Uma torneira de parede com arejador, acabamento cromado, código 1157 C, fabricação DECA ou similar, uma válvulas de escoamento para pia de cozinha, código 1623 C, fabricação DECA ou similar e um sifão integrado para escoamento de águas residuais.

Instalação elétrica e lógica aparente, com eletrodutos e caixas de PVC, com pontos de iluminação no teto com luminárias de 2 x 32w, pontos de tomadas 220v (10A e 20A), pontos de tomadas de lógica e luminárias de emergência.

Toda a descrição deve atender o layout do módulo, conforme anexo I.

Gerenciamento e Identificação Visual de Módulos Habitáveis:

A partir da instalação dos módulos habitáveis, deverá ser feito estudo prévio de identificação visual das fachadas e elementos internos, para formação de uma identidade visual dos elementos construtivos.

A identidade visual deverá conter estudo pormenorizado da linguagem visual da Academia Nacional de Polícia, contendo elementos para identificação dos módulos habitáveis em conformidade com a política institucional do órgão.

Para tanto a deverá ser apresentado estudo prévio de plotagem de todos os módulos habitáveis, contemplando estudo de impressão de fachadas, com identificação dos módulos pelo uso a que se destina, estudo de cores em conformidade com os elementos de identificação visual da ANP, além de conformidade com o uso a que se destina o espaço.

O estudo deverá ser apresentando em formato tipo COREW DRAW ou SKETCHUP, com linguagem de apresentação em PDF colorido, para aprovação prévia da Fiscalização. Somente após liberação, os layouts deverão ser impressos e fixados nos containers.

Serão impressos também parte dos mobiliários internos contemplando equipamentos para uniformização visual dos elementos construtivos. Todos os serviços serão realizados em plotagem em adesivo 3M e proteção com envelopamento em adesivo cristal.

Os serviços de instalação dos containers e de identidade visual serão realizados com acompanhamento técnico de um mestre de serviços gerais, além do responsável técnico que atestará se o serviço está de acordo com o especificado. Para realização do serviço, deverão ser fornecidos



módulos de container locados por um prazo de três meses, contendo o escritório e depósito de materiais, servindo de base de trabalho para os serviços executados.

Para realização dos serviços propostos, deverá ser confeccionada placa de identificação do serviço, contendo a identificação do empreendimento, prazo de execução, responsável técnico, dentre outras informações a serem detalhadas no Anexo I.

Antes a instalação e posicionamento dos containers, a infraestrutura deverá ser estudada através de profissional habilitado que fará a locação das vias, calçadas, posicionamento dos containers e escadas, além de outros elementos de identificação, tudo através de um projeto a ser apresentado para a Fiscalização. Nesse estudo serão locados o ponto de referência topográfica, rede de água e esgoto, pavimentação e estudo de declividade para implantação da cidade cenográfica.

Preparação de Bases para Fixação de Módulos Habitáveis

Após a realização de estudos de locação dos módulos habitáveis, o local passará por preparação física afim de receber os containers. Para tanto, deverá ser realizada limpeza completa do terreno, utilizando-se de métodos simples afim de preparar o solo para as bases fixas dos módulos habitáveis da Cidade Cenográfica. Tudo o que for retirado deverá ser retirado das dependências da Academia Nacional de Polícia.

Realizada a limpeza do local, deve-se considerar os serviços para realização de preparação das vias com movimentação de terra (corte/aterro) e preparação das bases fixas dos containers com brita corrida compactada, de acordo com o projeto previamente aprovado pela fiscalização.

Os serviços de preparação serão detalhados no Anexo I.

Urbanização de Calçadas e Arruamentos para Módulos Habitáveis

Com a preparação das vias, as calçadas e arruamentos receberão proteção final com elementos pre-moldados de fácil manuseio e instalação. Para tanto, seguindo as orientações do Anexo I, serão instaladas guias de meio-fio em trecho reto e curvo, piso intertravado em bloco sextavado e blocos retangulares, piso em cimentado moldado in loco, base em areia compactada e divisor de canteiros.

Fixados os elementos de vias, a preparação das bases dos módulos habitáveis será em radier, espessura de 10cm, seguindo rotina de serviços elencadas no Anexo I, contemplando escavação, compactação, formas, lastro, lona de proteção, armação e concreto.

Para permitir a permeabilidade do solo, serão implementados canteiros posicionados especialmente ao longo das vias em grama esmeralda ou são carlos, após procedimentos de preparação do solo com correção de acidez, adubação e plantio das placas.

A identificação das vias será em pintura a base de borracha clorada para demarcação de vagas de garagem, faixas de pedestres e elementos pré-moldados.

Instalações Hidrossanitárias Externas para Módulos Habitáveis

Os módulos habitáveis receberão conforme projeto e detalhamentos no Anexo I ligações externas em PVC para água fria, esgoto sanitário e escoamento de águas pluviais. Para tanto será realizada



alimentação a partir do prédio do SEOP em rede subterrânea, com distribuição por módulo de container. O esgoto dos módulos que possuem instalações hidráulicas serão interligados por caixas de passagem até uma fossa septica e sumidouro, que fará a destinação de resíduos no solo. As águas pluviais recolhidas dos módulos serão descartadas junto ao solo através de caixas de brita. As vias serão objeto de estudo para destinação das águas de chuva para fora do complexo da Cidade Cenográfica com a adoção de barreiras físicas para impedir o retorno e alagamento do local.

Instalações Elétricas Externas para Módulos Habitáveis

Seguindo a rede existente de cabos enterrados de 35mm de alta tensão, serão realizados procedimentos para interligação elétrica dos módulos habitáveis ao complexo da Cidade Cenográfica, conforme detalhamento no Anexo I.

Para tanto, a rede será seccionada e elevada até uma rede aérea, transformando em solução de média tensão, com distribuição subterrânea para cada módulo habitável. Toda a rede será subterrânea utilizando-se de tubos corrugados tipo SEALTUBO e cabos elétricos que variam a seção conforme projeto.

As conexões serão do tipo perfuração e farão o seccionamento para os módulos habitáveis até os quadros elétricos de distribuição.

Além da rede de distribuição, serão também elaborados sistemas de iluminação externa através de postes com iluminação de LED, conforme distribuição prevista em projeto.

Limpeza e Entrega de Módulos Habitáveis

Toda a área deverá ser entregue limpa, interna e externamente, retirando os resíduos existentes para a ocupação do núcleo operacional.

Todos os resíduos deverão ser removidos da Academia Nacional de Polícia, sendo cuidadosamente limpos os espaços.

Deve-se ter cuidado com manchas e salpicos de tintas e argamassas, para não danificar os elementos fornecidos. Será realizada cuidadosa verificação das superfícies para que sejam entregues em perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, aparelhos sanitários, ferragens, etc.

o-o-0-o-o

Projeto, Planilha e Especificação:

Daniel Carvalho dos Santos – engº civil – CREA 11.372/D/MS

Agente de Polícia Federal – Matrícula 13.797