

**CADERNO 01****MEMORIAL DESCritivo E ESPECIFICAçõEs TÉCNICAS****Sumário**

CONSIDERAçõEs INICIAIS	6
OBJETIVO	6
REFERÊNCIAS E NORMAS TÉCNICAS GERAIS	6
RELAÇÃO DE PROJETOS	8
GENERALIDADES	10
1. SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DE CANTEIRO	19
1.1. MOBILIZAÇÃO DA OBRA	19
1.2. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART - FAIXA 3 - ACIMA DE R\$ 15.000,01 - ART DE EXECUÇÃO	19
1.3. TAXA MUNICIPAL DE LICENÇA PARA REFORMA	19
1.4. PLACA DE OBRA EM LONA, IMPRESSAO DIGITAL, DIMENSÕES 2,50M X 4,00M	19
1.5. SERVIÇO DE INSPEÇÃO TÉCNICA E EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EXISTENTE	20
1.6. LOCACAO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM	20
1.7. TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	20
1.8. PCMAT (PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO)	21
1.9. PCMAT (PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO)	21
2. DEMOLIçõEs E RETIRADAS	21
2.1. REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	21
2.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	21
2.3. DEMOLIÇÃO DE ESQUADRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	21
2.4. DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	21
2.5. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO (PISO), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	21
2.6. DEMOLIÇÃO DE FORRO DE MADEIRA EM TABUAS	21
2.7. RETIRADA DE ENTARUGAMENTO DE FORRO DE MADEIRA	21
2.8. DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS (REBOCO), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	21



2.9. DEMOLIÇÃO DE CISTENA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	21
2.10. CORTES (0,60X4,00 M) EM CINTAMENTO, VIGA E ALVENARIA PARA EXECUÇÃO DE PILARES EM CONCRETO	21
2.11. TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL 22	
 <u>3. MOVIMENTO DE TERRA</u>	 22
3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	22
3.2. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	22
3.3. ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	22
 <u>4. INFRAESTRUTURA</u>	 23
4.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	23
4.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	23
4.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	23
4.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	23
4.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	23
4.6. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	24
4.7. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	24
 <u>5. SUPERESTRUTURA (INCLUINDO RESERVATÓRIO SUPERIOR)</u>	 24
5.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	24
5.2. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	24
5.3. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	25
5.4. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	25
5.5. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	25
5.6. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	25



5.7. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	25
5.8. LAJE PRÉ-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	26
<u>6. PAREDES E PAINEIS</u>	<u>26</u>
6.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	26
<u>7. COBERTURA</u>	<u>27</u>
7.1. ESTRUTURA E COBERTURA	27
7.1.1. ESTRUTURA METÁLICA (TESOURAS E TERÇAS) CONFECIONADA EM PERFIS U DE 75X40X2MM, PINTURA COM ZARCÃO, 2 DEMÕES	27
7.1.2. TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	27
7.1.3. RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM, ESPESSURA 3CM	27
7.2. BASES EM CONCRETO PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO "CONDENSADORAS"	27
7.2.1. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	27
7.2.2. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	27
7.2.3. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	27
7.2.4. COLCHAO DE AREIA	27
7.2.5. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	28
7.2.6. CURVA PVC CURTA 90º ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	28
<u>8. IMPERMEABILIZAÇÃO</u>	<u>28</u>
8.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	28
8.2. ARGAMASSA COM ADIÇÃO DE SIKA 1, TRAÇO 1:6, ESPESSURA MÉDIA 8 CM, APLICADO SOBRE CALHAS E LAJE, TENDO COMO FINALIDADE MELHORAR O CAIMENTO MÍNIMO DE 1% (UM POR CENTO)	29
8.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_06/2018	29
<u>9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</u>	<u>30</u>
<u>10. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCENDIO</u>	<u>31</u>
<u>11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</u>	<u>39</u>



11.1. RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:	39
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	39
DESCRÍÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	39
QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	40
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	40
ATERRAMENTO	41
11.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	41
DISJUNTORES DOS CIRCUITOS TERMINAIS	41
INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR)	41
PROTETORES DE SURTO (VARISTORES)	41
CABOS	41
TOMADAS E INTERRUPTORES	41
ELETRODUTOS	41
ELETROCALHAS METÁLICAS	41
CAIXAS DE PASSAGEM	42
ILUMINAÇÃO	42
12. CABEAMENTO ESTRUTURADO	46
12.1. RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:	46
12.2. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	48
CABOS UTP 4 PARES – CAT 6	48
PATCH CORD/ADAPTERCORD	48
TOMADA RJ 45	48
PATCH PANEL	48
RACK	48
GUIA DE CABO HORIZONTAL (FECHADO)	49
ELETRODUTO FºGº	49
LUVAS E CURVAS	49
BUCHAS, ARRUELAS E BOXES.	49
13. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	49
14. SUBESTAÇÃO ELÉTRICA	49
15. CFTV	50
16. AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	51
17. RENOVAÇÃO DE AR	51
18. DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	51
19. PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	56
20. ESQUADRIAS E DIVISÓRIAS	64
21. PISOS E PAVIMENTAÇÕES	66



<u>22. FORROS</u>	<u>66</u>
<u>23. PINTURAS</u>	<u>67</u>
<u>24. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</u>	<u>68</u>
<u>25. ACESSIBILIDADE</u>	<u>68</u>
<u>26. URBANIZAÇÃO</u>	<u>69</u>
<u>27. SERVIÇOS DIVERSOS</u>	<u>70</u>
<u>28. CISTERNA CÂMARA ÚNICA, DIMENSÕES 4,50M(C) X 2,5M(L) X 2,00M(A), MEDIDAS INTERNAS</u>	<u>70</u>
<u>29. SINALIZAÇÃO</u>	<u>70</u>
<u>30. PAISAGISMO E ORNAMENTAÇÃO</u>	<u>71</u>
<u>31. SERVIÇOS COMPLEMENTARES</u>	<u>72</u>
<u>32. ADMINISTRAÇÃO</u>	<u>73</u>



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

OBJETIVO

Este caderno técnico tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para obra de reforma, adaptação e ampliação de imóvel de propriedade deste Instituto Nacional do Seguro Social, situado Av. Engenheiro Luiz Esteves, s/n, Setor Aeroporto, Redenção/PA.

A área total construída compreenderá em 763,65 m², sendo:

- Recepção/ Triagem;
- Espera;
- Chefia;
- Atendimento;
- Rack;
- Sala de Perícia;
- Reabilitação;
- Serviço Social;
- Administração Perícia;
- Copas;
- WC Feminino;
- WC Masculino;
- WC'S PNE;
- WC'S Funcionário Masculino;
- WC'S Funcionário Feminino;
- Arquivo;
- Reunião;
- Administração Seca;
- Qualidade de Vida e Saúde Integral;
- Suporte;
- Depósito;
- WC Serviço;
- Serviço.

REFERÊNCIAS E NORMAS TÉCNICAS GERAIS

Ressalvada a prevalência das especificações, deverão ser observadas as revisões mais recentes das normas e especificações do INSS, ABNT e catálogos técnicos:

- a) Especificações do INSS:
 - Manual de Identidade Visual
- b) Normas da ABNT
 - NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais;
 - NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução;
 - NBR 5626:1998 - Instalações prediais de água fria;
 - NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;
 - NBR 16697:2018 - Cimento Portland – Requisitos;
 - NBR 7221:2012 - Agregado — Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas — Método de ensaio;
 - NBR 15961-1:2011 - Alvenaria estrutural — Blocos de concreto Parte 1: Projeto;
 - NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos;
 - NBR 7199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações.
 - NBR NM 293:2004 - Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação;



- NBR 9229:1986 - Mantas de butil para impermeabilização – Especificação;
- NBR 9574:2008 - Execução de impermeabilização;
- NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto;
- NBR 9685:2005 - Emulsão asfáltica para impermeabilização;
- NBR 9686:2006 - Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização;
- NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto;
- NBR 9690:2007 - Impermeabilização - mantas de cloreto de polivinila (PVC);
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 11702:2019 - Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos;
- NBR 12554:2013 - Tintas para edificações não industriais — Terminologia;
- NBR 16.401:2008 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários;
- NBR 16.655:2019 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado - Split e compacto;
- NBR 7541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado – Requisitos;
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 10152:2017 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- NBR 15960:2011 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento;
- NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NBR NM247:2002 (IEC 60227-3) - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive;
- NBR NM280 (IEC 60228) - Condutores de cobre para cabos isolados – Padronização;
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 7290:2016 - Cabos de controle com isolação extrudada de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 5597:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT — Requisitos;
- NBR 5598:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos;
- NBR 13057:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zíncado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
- NBR 5624:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;
- NBR 15701:2016 - Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos;
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada — Padronização;
- NBR 13434:2004 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- NBR 10898:2013 - Sistema de iluminação de emergência;
- NBR 12693:2010 - Sistemas de proteção por extintor de incêndio;
- NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios;
- NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Guia de Recomendações Técnicas para o Setor AVAC-R – Renabravas da ABRAVA;
- Normas técnicas da concessionária de energia local;
- Legislação relacionadas as infrações às normas de proteção e segurança contra incêndio e pânico e penalidades;



- Legislação relacionadas as infrações e penalidades a serem aplicadas no caso de des cumprimentos às normas referentes à segurança contra incêndios e pânico;
 - Legislação referentes as exigências de Sistemas de Proteção contra Incêndio e pânico das edificações do DF;
 - Legislação referente a Classificação das Edificações de Acordo com os Riscos;
 - Legislação referente ao Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;
 - Legislação referente as Saídas de Emergência;
 - Legislação referente a Padronização Gráfica de Projetos;
 - E demais legislação correlatas.
- c) Catálogos Técnicos
- Catálogo Técnico água fria – TIGRE;
 - Catálogo Técnico esgoto – TIGRE;
 - Catálogo Técnico caixa d’água – ACQUALIMP;
 - Manual Técnico – TIGRE;
 - Placa de Obra – GOVERNO FEDERAL;

RELAÇÃO DE PROJETOS

PROJETO DE ARQUITETURA

RTT N° 0000002261462 – ALINE CRISTINA FERREIRA DA SILVA – CAU/PA A34406-0

- 01-13 – Planta de Implantação;
- 02-13 – Planta Baixa – Pav. Térreo Especificações;
- 03-13 – Planta Baixa – Pav. Superior Especificações;
- 04-13 – Planta Cobertura - Especificações;
- 05-13 – Layout – Pav. Térreo Mobiliário;
- 06-13 – Layout – Pav. Superior Mobiliário;
- 07-13 – Fachada Lateral Esquerda – Fachada Lateral Direita;
- 08-13 – Fachada Posterior – Fachada Frontal;
- 09-13 – Cortes A e B;
- 10-13 – Cortes C e D;
- 11-13 – Planta Baixa – Demolição/Construção – Pav. Térreo e Superior;
- 12-13 – Acessibilidade;
- 13-13 – Projeto de Sinalização.

PROJETO DE DETALHES DE ARQUITETURA

RTT N° 0000002261462 – ALINE CRISTINA FERREIRA DA SILVA – CAU/PA A34406-0

- 01-29 – Paisagismo – Plantio;
- 02-29 – Paisagismo – Executivo;
- 03-29 – Planta Piso – Pav. Térreo – Detalhamento;
- 04-29 – Planta Piso – Pav. Superior – Detalhamento;
- 05-29 – Planta de Forro – Pav. Térreo – Detalhamento;
- 06-29 – Planta de Forro – Pav. Superior – Detalhamento;
- 07-29 – Planta de Cobertura – Detalhamento;
- 08-29 – Planta Baixa – Revestimento – Detalhamento;
- 09-29 – Pav. Superior – Revestimento – Detalhamento;
- 10-29 – Vistas – Revestimento – Detalhamento;
- 11-29 – Vistas – Revestimento – Detalhamento;
- 12-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 35/36/37/38;
- 13-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 09/10/11/12;
- 14-29 – Elevações de Parede – Pav. Térreo 09/10/11/12;
- 15-29 – Elevações de Parede – Pav. Térreo 13/14/15/16/17/18/19/20 – Detalhamento;
- 16-29 – Elevações de Parede – Pav. Térreo 21A/21/B/22A/22B/23/24/25/26 e Detalhamento de Louças, Metais e Acessórios;
- 17-29 – Elevações de Parede – Pav. Térreo 27A/28A/29/30 – Detalhamento;



18-29 – Elevações de Parede – Pav. Térreo 27B/28B/31A/32A/31B/32B/33/34 - Detalhamento;
19-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 35/36/37/38 – Detalhamento;
20-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 39 a 46 – Detalhamento;
21-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 47 a 50 – Detalhamento;
22-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 51 a 55 – Detalhamento;
23-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 58 a 61 – Detalhamento;
24-29 – Elevações de Parede – Pav. Superior 62/63/64/65 – Detalhamento;
25-29 – Detalhamento Escada e Plataforma;
26-29 – Detalhamento Rampa;
27-29 – Detalhamento Esquadrias;
28-29 – Detalhamento Esquadrias;
29-29 – Detalhamento Caixa D'água.

PROJETO ESTRUTURAL

ART Nº 0001000035412 – OZIAS LIMA DE MORAES JUNIOR – RNP 150410602-4

01-12 – Locação das Sapatas e Blocos – Det. das Sapatas e Blocos;
02-12 – Det. dos Pilares – Det. dos PESCOÇOS (Pilares);
03-12 – Forma das Cintas – Det. das Cintas – Forma das Vigas do Pav. Superior;
04-12 – Posição das Lajes no Pav. Térreo - Forma dos Rufos Pav. Térreo - Det. dos Rufos Pav. Térreo;
05-12 – Det. das Vigas Pav. Térreo;
06-12 – Det. das Vigas do Pav. Térreo (continuação);
07-12 – Forma das Vergas Pav. Térreo - Forma das Vigas do Pav. Superior - Posição Laje da Cobertura – Det. das Vergas Pav. Térreo;
08-12 – Forma do Rufo Pav. Superior – Forma das Vergas Pav. Superior – Det. do Rufo Pav. Superior – Det. das Vergas Pav. Superior - Posição Laje Exposta Cobertura;
09-12 – Det. das Vigas do Pav. Superior (continuação);
10-12 – Forma e Det. das Vigas da Laje Exposta da Cobertura e Vigas de Apoio a Cx.D'Água - Det. das Calhas;
11-12 – Det. da Cx. D'Água;
12-12 – PL- Baixa e Det. da Escada – Pilares e Det. de Apoio a Escada – Forma e Det. Blocos do Muro.

PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO

ART Nº 0001000034730 – RILDO CESAR DIAS ARRIFANO – RNP 150031041-7

01-02 – Planta de Cabeamento Estruturado - Térreo;
02-02 – Planta de Cabeamento Estruturado – Superior.

PROJETO EXECUTIVO DE ELÉTRICA

ART Nº 0001000034730 – RILDO CESAR DIAS ARRIFANO – RNP 150031041-7

01-13 – Planta de Iluminação - Térreo;
02-13 – Planta de Iluminação - Pav. Superior;
03-13 – Planta de Iluminação - Externa;
04-13 – Tomada de Uso Geral – Pav. Térreo;
05-13 – Tomada de Uso Geral – Pav. Superior;
06-13 – Tomada Estabilizada – Pav. Térreo;
07-13 – Tomada Estabilizada – Pav. Superior;
08-13 – Iluminação de Emergência - Pav. Térreo;
09-13 – Iluminação de Emergência - Pav. Superior;
10-13 – Alimentadores;
11-13 – Ar Condicionado – Ptos de Força;
12-13 – SPDA;
13-13 – Subestação 112,5Kva.



PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

RRT N° 0000002261462 – ALINE CRISTINA FERREIRA DA SILVA – CAU/PA A34406-0

01-02 – Planta Baixa – Pav. Térreo e Superior – Detalhes Construtivos;
02-02 – Planta Baixa – Planta de Cobertura – Detalhes Construtivos.

PROJETO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

RRT N° 0000002261462 – ALINE CRISTINA FERREIRA DA SILVA – CAU/PA A34406-0

01-03 – Projeto Esgoto Térreo e Superior;
02-03 – Projeto Esgoto Térreo e Superior – Detalhes Construtivos;
03-03 – Projeto Esgoto Térreo e Superior – Detalhes Construtivos.

PROJETO DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

RRT N° 0000002261462 – ALINE CRISTINA FERREIRA DA SILVA – CAU/PA A34406-0

01-02 – Projeto Incêndio Térreo e Superior;
02-02 – Projeto Incêndio - Detalhes Construtivos.

PROJETO CLIMATIZAÇÃO

WALTER FRANÇA NETO – CREA-MG 148004/D

01-02 – Ar-Condicionado;
02-02 – Renovação de Ar.

PROJETO CFTV

NATHAN COSTA ALVES SOUZA – CREA/DF 20269/D

01-01 – Instalação da Infraestrutura de Vigilância Eletrônica.

GENERALIDADES

O presente memorial estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante do Contrato de obras e serviços.

VERIFICAÇÕES E INTERPRETAÇÕES

Compete à CONTRATADA, fazer minucioso estudo de todos os projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica, bem como, providenciar os registros nos Órgãos competentes.

Em caso de divergências entre este memorial, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte a fiscalização para esclarecimentos.

MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e do presente Memorial Descritivo.

Os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas correlatas, e ainda, serem de



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela fiscalização.

Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado, deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização e aprovação dos arquitetos e engenheiros autores dos projetos.

Há a possibilidade de substituição de materiais especificados por outros equivalentes, desde que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência, aspecto e preço.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

A fiscalização deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

PLANEJAMENTO DA OBRA

Os serviços serão executados de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da Fiscalização, definir, antes do início dos serviços, um plano de obras coerente com os critérios de segurança, racionalidade e economia.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá manter na direção da obra, um preposto, com conhecimentos técnicos (Engenheiro Civil/Arquiteto) que permita a execução de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra.

A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência a CONTRATANTE, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais. O INSS fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da FISCALIZAÇÃO.

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para a obra.

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas, caso existam.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá:

- a) Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto de contrato.



b) Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

A CONTRATADA deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para o uso da fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.

A vigilância será ininterrupta, por conta da CONTRATADA, até o recebimento definitivo da obra.

MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) 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;
- b) 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.

Obs. Serviços que deverão ser considerados:

- ✓ Serviços preliminares;
- ✓ Instalações elétricas, hidrossanitárias, sistemas de climatização e renovação de ambiente, sistema de proteção e combate a incêndio, alarme, telefonia e lógica;
- ✓ Impermeabilizações;
- ✓ Estruturas;
- ✓ Coberturas;
- ✓ Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- ✓ Esquadrias, divisórias, ferragens, vidros;
- ✓ Comunicação Visual / Sinalização;
- ✓ Todos os outros necessários a execução da obra.

CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, em conformidade com as normas brasileiras, sejam cimentos, agregados, água, concretos, argamassas, tijolos cerâmicos, mantas asfálticas, telhas, eletrodutos, aço-ferro, alumínio, vidros, forros, elementos cerâmicos, cabos elétricos, luminárias, louças, metais, dentre outros, apresentando constantemente os resultados obtidos para a Fiscalização.

À critério da Fiscalização, sempre que o serviço/material exigir a comprovação de qualidade e conformidade com as especificações previstas, a CONTRATADA às suas expensas, se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico, através de ensaios e testes, que deverão ser realizados por empresas especializadas e credenciadas/autorizadas pelo INMETRO e previstos pelas Normas Brasileiras.

A não realização deles, quando necessários e solicitados, propiciará à CONTRATADA, além da aplicação das multas, a suspensão da medição dos serviços correspondentes até a sua regularização.

VERIFICAÇÕES E ENSAIOS



A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado procedimentos relacionados a impermeabilização por meio de testes de estanqueidade.

AMOSTRAS

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização, em tempo hábil, amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra. Só após análise e autorização de uso é que os materiais poderão ser adquiridos e instalados.

Todos os materiais ou equipamentos que, porventura, demandem maior tempo para instalação, fornecimento ou adoção, deverão ser providenciados pela CONTRATADA em tempo hábil, visando não acarretar descontinuidade à evolução da obra, em qualquer de suas etapas.

Quando houver razões ponderáveis ou relevantes para a substituição de determinado material especificado, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 15 (quinze) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição.

A substituição somente será efetivada se aprovada pela Fiscalização, e sem implicação de ônus adicionais e se ela resultar em melhoria técnica ou equivalência comprovada, a critério da Fiscalização do INSS.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Em caso de necessidade de aprovação ou revalidação da aprovação dos projetos nos órgãos competentes, seja de Subestação ou de Combate a Incêndio, esta será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

As aprovações deverão ser feitas com as antecedências necessárias, de preferência iniciadas assim que a obra começar, de modo a não prejudicar o andamento de nenhuma etapa desta.

DOCUMENTAÇÕES E ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

Todas as licenças, taxas e exigências da Administração Regional ou instância superior, serão a cargo da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

A CONTRATADA, antes do início dos serviços, deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução plena dos serviços ora contratados, com todos os custos às suas expensas, a saber:

- a) Cadastro da obra junto à Receita Federal do Brasil – Matrícula CEI (identificando o contratado vinculando à obra pela sua denominação e pelo seu número de CNPJ);
- b) Alvará de Construção e licenciamento junto à Prefeitura Municipal;
- c) Cópia da Comunicação Prévia junto à Delegacia do Trabalho com a qualificação da obra e cópia da ficha de acidente de trabalho;
- d) Garantia Contratual recolhida pela CONTRATADA no percentual estabelecido em Edital;
- e) Cópia do acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho da categoria da construção civil, além de outras pertinentes;
- f) Ao final dos serviços, deverá a CONTRATADA requerer aos órgãos competentes a CND - Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - CREA OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT) – CAU

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos serviços, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), nos termos da Lei nº 6.496/1977 e Lei nº 12.378/2010, conforme o caso, referente à execução da obra ou serviço.

Os custos referentes à taxa de anotação da ART ou RRT serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Quando houver qualquer alteração contratual, em se tratando de prazo, valor ou objeto, deverá ser editada uma nova ART/RRT, ajustando a nova situação.

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

A instalação provisória de energia/água/esgoto já está em pleno funcionamento por ser tratar de reforma em prédio existente.

LIGAÇÕES DEFINITIVAS

Até o término da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de energia elétrica, telefonia e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

IMPOSTOS

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral: taxas, impostos, tributos e encargos sociais em geral decorrentes da execução da obra.

SEGUROS

A CONTRATADA deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra, com todos os custos às suas expensas.

Esse seguro tem por objetivo garantir a CONTRATANTE, a devida indenização dos prejuízos causados por acidentes (eventos súbitos e imprevistos), durante a execução da obra.

Garantindo a proteção contra perigos que afetam todo tipo de obra civil, como incêndio, explosão, danos da natureza, erro de execução, sabotagem, roubo, furto qualificado, quebra accidental e avarias de máquinas e equipamentos e outros inerentes à atividade.

Compete à CONTRATADA providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios, com todos os custos às suas expensas.

CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, e outras correlatas correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

TRANSPORTE, ALIMENTAÇÃO, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.



MATERIAIS DE ESCRITÓRIO

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da CONTRATADA.

CÓPIAS E PLOTAGENS

As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

Esta deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo, dois conjuntos completos de todos os projetos, constando de Desenhos, Caderno de Especificações Técnicas e Planilha de Quantidades, um para uso corrente da obra e outro para a Fiscalização.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

Deverão ser fornecidos 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 demais dispositivos de segurança necessários, cuja responsabilidade é da CONTRATADA.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA), PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (PCMAT), PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implantação PPRA de acordo com NR-9 ou PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais em qualquer fase da obra, contemplando os aspectos da NR-18, PCMSO de acordo com NR-07 e os demais dispositivos complementares de segurança, com todos os custos às suas expensas.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

NOTA: O PPRA ou PCMAT e PCMSO, deverão ser mantidos na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

VIGILÂNCIA

É de responsabilidade da CONTRATADA, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno. A função de vigia de obra destina-se a guarda desarmada da obra no período diurno/noturno. Pode esta ser feita por empresa especializada em segurança com homem armado desde que não gere custos adicionais ao INSS, devendo para isto a empresa contratada seguir as leis e normas vigentes no país sobre vigilância patrimonial.

CARGA E TRANSPORTE MANUAL OU MECANIZADOS

As cargas e os transportes (manuais ou mecanizados) de materiais deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.

INSTALAÇÃO DE PROTEÇÕES E ANDAIMES

É de responsabilidade da CONTRATADA a execução das proteções necessárias, inclusive utilização de andaimes metálicos, tipo fachadeiros (torre), com proteções laterais com



tela de nylon, assoalhos, rodapés e outros, atendendo todas as prescrições contidas na NR8 e outras correlatas.

REMOÇÃO DE ENTULHOS

Será procedida a periódica remoção e transporte de entulhos e detritos que venham a se acumular no decorrer da obra. O transporte do entulho correrá às expensas da CONTRATADA.

DANOS AO PRÉDIO

Todos e quaisquer danos causados ao prédio, provenientes dos serviços a serem executados, deverão ser reparados e expensas correrá pela CONTRATADA.

LIVRO DIÁRIO DE OBRA

A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro de obra o Livro de Ordem ou Diário de Obra que atenda a resolução nº 1024 do CONFEA. Neste será anotado todos os serviços executados diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e demais observações que acharem necessárias e que de modo geral afetam o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em três (3) vias – 1^a via Fiscalização – 2^a via CONTRATADA – 3^a com o INSS, todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e o Engenheiro Fiscal.

Nota: A CONTRATADA em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a fiscalização, deverá apresentar o “AS BUILT” através de documentos que se tornem necessários, tais como: memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

SUSTENTABILIDADE

A fiscalização deverá observar se a contratada adotou os conceitos de sustentabilidade, conforme a Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2.010 e a lei nº 12.349/2.010, que complementa a lei 8.666/93, respeitando, também, o princípio da economicidade do dinheiro público e da sustentabilidade social.

A adoção de práticas de sustentabilidade visa produzir mais com menor utilização de energia, água e materiais, e oferecer a correta distinção dos resíduos da obra, conforme disposto na IN-1/2.010.

O projeto executivo contempla critérios que visam a economia na manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de água e de energia elétrica, bem como preveem a utilização de tecnologias e materiais que reduzem o impacto ambiental, tais como:

- ✓ Sistema de climatização do ar - somente são utilizados equipamentos/produtos aprovados no Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e que são autorizados a ostentar a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), Selo Procel de Economia de Energia com classe A. Além de possuir um consumo de energia menor (maior eficiência energética), apresentam baixo nível de ruído e fácil manutenção;
- ✓ Torneira de acionamento por meio de pressão - destinada ao uso racional e econômico de água potável, através do controle de tempo e fechamento automático;
- ✓ Lâmpadas de baixo consumo, tipo led, com design mais leve, alto rendimento luminoso e maior vida útil.
- ✓ O projeto contém poucas paredes em alvenaria, permitindo assim maior aproveitamento da iluminação natural. Os espaços são delimitados com divisórias removíveis e reaproveitáveis e que não necessitam pintura, permitindo flexibilidade na alteração de layouts e redução de custos de manutenção. Também são adotadas divisórias em vidro, permitindo melhor aproveitamento da iluminação natural, bem como o isolamento térmico e acústico dos ambientes, promovendo o bem-estar, físico e psicológico do funcionário e do segurado.



- ✓ Definição das especificações técnicas é a vida útil dos materiais. A especificação foi elaborada com base em produtos com alta qualidade, reduzindo assim gastos e transtornos com manutenção.

A Contratada deverá apresentar o Documento de Origem Florestal (DOF) das madeiras a serem empregadas na obra e observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Políticas Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) *O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;*

b) *Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a Contratada deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:*

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;

b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) *Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.*

d) *Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR n.º: 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.*

FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será exercida por representantes do corpo técnico, cabendo ao fiscal a verificação do andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos a verificação do andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

Compete a fiscalização, junto à CONTRATADA, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços.

COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO



Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no DIÁRIO DE OBRAS e quando necessário, através de Ofício.

Toda e qualquer necessidade de alteração do projeto por parte da CONTRATADA deverá ser previamente apresentada por escrito e somente poderá ser realizada após aprovação, também por escrito pela fiscalização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços que sofrerem interferência no transcorrer do Contrato, deverão ser acrescidos ou subtraídos dos quantitativos e custos unitários estimados na planilha orçamentária, por meio da edição de Termo de Aditamento Contratual.

A forma de apresentação deste trabalho e demais elementos fornecidos não poderão ser alegados, sob qualquer pretexto, como motivo de entendimento parcial ou incompleto por parte dos interessados, visto que se encontra à disposição dos interessados para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Transporte e Alimentação

A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente a comprovação de entrega de vales transportes e alimentação a todos os funcionários alocados na obra.

Responsabilidade Civil

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança da obra, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pelas leis e/ou Contrato firmado.

A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

A CONTRATADA responderá, durante o prazo irredutível de cinco (05) anos, pela solidez e segurança.

No caso de equipamentos, quando instalados, deverão ter garantia mínima de doze (12) meses, contados da data do recebimento definitivo da obra, sendo que neste período será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a sua manutenção/reparos, junto aos fabricantes, sem qualquer ônus ao INSS, inclusive quanto à substituição de peças.

No caso de vícios ocultos em geral, o prazo de garantia se estende por todo período de vida útil de projeto de obra, sendo necessário que se faça prova de que o vínculo era oculto e não decorrente de falta de manutenção ou uso inadequado da obra. Após detecção do vínculo oculto a CONTRATADA será acionada conforme prazos previstos em lei, a saber:

- ✓ noventa dias, o direito de reclamar pelos vícios (Lei nº 8.078/1990, art. 26);
- ✓ um ano para anulação ou abatimento no preço (Lei nº 10.406/2002, art. 445, parágrafo 1º);
- ✓ cinco anos para ação e reparação de danos (Lei nº 8.078/1990, art. 27).

NOTA: As fotos utilizadas neste Memorial Descritivo são meramente ilustrativas, devendo a CONTRATADA seguir as especificações técnicas discriminadas nos projetos e neste documento.



MEMORIAL DESCRIPTIVO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DE CANTEIRO

1.1. MOBILIZAÇÃO DA OBRA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes de iniciar a obra, a CONTRATADA deverá reunir e organizar no local de trabalho todo pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas, necessárias e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra. Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamentos deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos decorrentes desses serviços.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.2. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART - FAIXA 3 - Acima de R\$ 15.000,01 - ART DE EXECUÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, que instituiu a Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, estabelece que todos os contratos referentes à execução de serviços ou obras de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia deverão ser objeto de anotação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-DF.

Conforme estabelece a Resolução nº 1.025, de 2009, do CONFEA, fica sujeito à anotação de responsabilidade técnica no CREA em cuja circunscrição for exercida a respectiva atividade:

- todo contrato referente à execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões vinculadas à Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia; e
- todo vínculo de profissional com pessoa jurídica para o desempenho de cargo ou função que envolva atividades para as quais sejam necessários habilitação legal e conhecimentos técnicos nas profissões retro mencionadas.

A anotação é feita por meio do formulário eletrônico, disponível no sítio do CREA-DF na Internet. Nele são declarados os principais dados do contrato firmado entre o profissional e seu cliente (no caso de profissional autônomo), ou ainda entre o contratado e o contratante (no caso de profissional com vínculo empregatício).

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un

1.3. TAXA MUNICIPAL DE LICENÇA PARA REFORMA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para pagamento da 1ª medição será obrigatório a legalização da obra junto a Prefeitura Municipal em Redenção/PA. Em tempo, como a legalização da obra junto a administração local é um processo moroso, será aceito o protocolo de entrada dos documentos para emissão do Alvará da Obra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²

1.4. PLACA DE OBRA EM LONA, IMPRESSAO DIGITAL, DIMENSÕES 2,50M X 4,00M

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e instalação da placa de obra - INSS – Previdência Social. Deverá ser disposta em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da Administração Regional e do responsável pela fiscalização por parte do INSS, nas dimensões 4,00m (largura) x2,50m (altura), conforme modelo disposto no sítio (<http://www.secom.gov.br>) - Secretaria Especial de Comunicação Social – Governo Federal. A arte da placa será confeccionada em meio digital com impressão em lona ou em adesivo vinílico com recorte eletrônico, e posteriormente fixada sobre chapa galvanizada.

A estrutura será em chapa galvanizada nº 22, estruturada com vigotas, pontaletes e tábuas de madeira.

Sua instalação deverá ocorrer até o 10 (dez) dias, contados do início da obra.



As estruturas de sustentação das placas, tanto metálicas como de madeira, deverão ser pintadas com tintas de proteção adequadas.

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA também a instalação de placa própria com a identificação dos seus responsáveis técnicos pela obra, de acordo com as exigências do CREA e Administração Regional do Distrito Federal, sem ônus para o INSS.

UNIDADE DE MEDIDA: m²



1.5. SERVIÇO DE INSPEÇÃO TÉCNICA E EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EXISTENTE

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Serão realizados os seguintes procedimentos:

- Inspeção visual das peças estruturais (cintamento, pilares e vigas), com mapeamento de anormalidades detectadas, caso tenha ocorrência.
- Ensaio de esclerometria, visando avaliar a resistência à compressão do concreto de no mínimo 30% (trinta por cento) de cada peças estruturais.
- Emissão de Laudo Técnico contendo o resultado do ensaio de esclerometria. Caso apresente anomalias, apresentar solução para saná-las.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

1.6. LOCACAO DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, INCLUSIVE MONTAGEM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Em linhas gerais, deverá ser montando o andaime fachadeiro no momento da realização dos serviços de revitalização dos revestimentos cerâmicos da fachada. Esta estrutura provisória permitirá o acesso às estruturas da obra objetivando a execução das atividades.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

1.7. TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os tapumes de fechamento deverão ser executados para isolar a obra do acesso de pessoas alheias ao serviço. Sua altura será de 2,20m.



No período indicado no cronograma físico-financeiro os tapumes serão instalados no momento da realização dos serviços de revitalização dos revestimentos cerâmicos da fachada.

Estes tapumes de fechamento deverão ser executados em chapas de madeira compensada, tipo cola fenólica, espessura 6mm, altura total 2,20m, fixadas com pontaletes a cada 1,10m, pintados a cal com fixador, na tonalidade branca e de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e do Código de Obras.

Outra opção poderá ser proposta, desde que a fiscalização seja consultada previamente e aprovada, preservando a finalidade e qualidade iguais ou superiores ao previsto e mantendo o quantitativo e custo, sem ônus para o INSS.

UNIDADE DE MEDIDAÇÃO: m²

1.8. PCMAT (PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O PCMAT deve ser elaborado antes do início das atividades e entregue uma via para fiscalização. O PCMAT contempla os riscos de todas as etapas da obra, e por isso não tem validade definida. Periodicamente o PCMAT deve passar por uma reavaliação por profissional habilitado.

UNIDADE DE MEDIDAÇÃO: un

1.9. PCMAT (PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O PCMSO deve ser elaborado e entregue uma via para fiscalização, levando em conta os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho, os processos produtivos, os postos de trabalho, estatísticas de acidentes, mapa de riscos, as possíveis fontes de doenças ocupacionais, entre outros.

UNIDADE DE MEDIDAÇÃO: un

NOTA: BARRACÃO DE OBRA: Para o barracão será utilizado o prédio anexo que não sofrerá demolição inicialmente. Após a execução parcial da cobertura, a Contratada fará adequações de áreas para abrigar o almoxarifado, escritório e sanitário. Será de responsabilidade da Contratada o fornecimento de bombas, reservatório de água para provir a obra de água potável, pois o imóvel possui poço artesiano.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

- 2.1. REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 2.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 2.3. DEMOLIÇÃO DE ESQUADRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 2.4. DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 2.5. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO (PISO), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 2.6. DEMOLIÇÃO DE FORRO DE MADEIRA EM TABUAS
- 2.7. RETIRADA DE ENTARUGAMENTO DE FORRO DE MADEIRA
- 2.8. DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS (REBOCO), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 2.9. DEMOLIÇÃO DE CISTENA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017
- 2.10. CORTES (0,60X4,00 M) EM CINTAMENTO, VIGA E ALVENARIA PARA EXECUÇÃO DE PILARES EM CONCRETO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Algumas paredes, cobertura e esquadrias, conforme indicado em projeto, deverão ser demolidas e/ou retiradas dentro da melhor técnica, tomando-se os cuidados necessários para que a estrutura da edificação não sofra qualquer dano. As paredes, pisos, forros e qualquer outro elemento que for danificado, pela demolição e reforma, deverá ser substituído recebendo o acabamento recomendado ou de acordo com o padrão existente caso ele não tenha sido especificado neste caderno.



Os materiais demolidos e apontados pela fiscalização como utilizáveis serão de propriedade da CONTRATANTE.

UNIDADE DE MEDIDA: m³

2.11. TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Retirada de entulhos por meio de carga manual e transportados até a caçamba estacionária e posteriormente destinado em local apropriado para o devido descarte.

UNIDADE DE MEDIDA: m³

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A fundação da obra será executada em sapatas de concreto armado, com profundidade, dimensões e resistência do concreto explicitada no projeto estrutural. As escavações para fundações serão do tipo manual e terão dimensões de acordo com os projetos.

O material excedente, proveniente das escavações será prontamente retirado do canteiro de obras, caso estes não sirvam para serem reaproveitados. As valas de fundação, abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com os projetos apresentados, natureza do terreno e volume a ser deslocado.

O fundo das valas deverá ficar perfeitamente a nível e não poderão ser escalonadas. Todas as escavações deverão ser protegidas quando for o caso, contra a ação de água superficial e profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático. A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA, pela resistência e estabilidade.

UNIDADE DE MEDIDA: m³

3.2. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O reaterro será isento de material orgânico e compactado em camadas sucessivas não superiores a 20 cm, de preferência com o emprego de compactadores manuais ou mecânicos.

O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

UNIDADE DE MEDIDA: m³

3.3. ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da fiscalização, informando número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento, etc.

As camadas terão espessura de 0,20 a 0,30cm de espessura. O apiloamento do solo será realizado com soquete de 30Kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 0,50cm.

Observar a umidade de compactação do solo.

UNIDADE DE MEDIDA: m³



NOTA: O bota-fora será de responsabilidade da CONTRATADA e terá a destinação final em local permitido pela legislação municipal.

4. INFRAESTRUTURA

4.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Após a realização da escavação o fundo da caixa deverá ser convenientemente apilado. Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será então aplicada a camada de concreto não estrutural, com resistência mínima $F_{ck} = 12 \text{ MPa}$, na espessura indicada no projeto.

Essa camada somente poderá ser utilizada depois de decorridos no mínimo 24 horas após sua execução, a fim de garantir uma resistência mínima ao concreto, suficiente para suportar o peso da armadura e concreto.

Deve-se observar se o lastro aplicado satisfaz às exigências do projeto quanto ao tipo e dimensões (espessura principalmente).

UNIDADE DE MEDIDA: m^2

4.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A forma deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da placa de madeirite compensado resinado 17mm. A forma deverá apoiar-se em barrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27. Os painéis das formas deverão ser formados de placas de 10mm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas placas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm ou caibros de 7,5 x 5,0 cm, ou ainda por placas de madeirite compensado resinado 17mm, ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares e paredes.

Na execução das formas deverá ser observado:

- a) Perfeita superposição dos pilares, conforme projetos.
- b) Perfeito nivelamento das lajes e vigas, conforme projetos.
- c) Adoção de contra-flechas, quando necessárias.
- d) Escoramento e contraventamento de painéis suficientemente rígidos, de tal modo que seja garantida a não deformação das mesmas.
- e) Furos para passagem de tubulações e drenagens previstos nos projetos.
- f) Limpeza das formas antes da concretagem.

UNIDADE DE MEDIDA: m^2

4.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

4.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

4.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço - balancins, andaimes, etc. - estarão dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118/2003. Nos casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobrimento mínimo.



Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, conforme disposto na NBR7480/1996, separados, um dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre eles e as amostras retiradas para ensaios. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recocido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

UNIDADE DE MEDIDA: kg

4.6. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

4.7. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As sapatas e vigas baldrames da fundação deverão ser moldados “in loco” em concreto usinado (bombeado) $F_{ck}=25\text{Mpa}$ e recobrimento de armadura conforme projeto estrutural.

As sapatas e vigas baldrames deverão ser executados sobre um lastro de concreto magro, com 10 cm de espessura.

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

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 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.

Controle de qualidade (Ensaio de Compressão): Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a fiscalização até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da fiscalização, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contraprova por laboratório indicado pela fiscalização, às custas da CONTRATADA.

UNIDADE DE MEDIDA: m^3

5. SUPERESTRUTURA (INCLUINDO RESERVATÓRIO SUPERIOR)

5.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020

5.2. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: A forma deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da placa de



madeirite compensado resinado 17mm. A forma deverá apoiar-se em barrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27. Os painéis das formas deverão ser formados de placas de 10mm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas placas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm ou caibros de 7,5 x 5,0 cm, ou ainda por placas de madeirite compensado resinado 17mm, ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares e paredes.

Na execução das formas deverá ser observado:

- a) Perfeita superposição dos pilares, conforme projetos.
- b) Perfeito nivelamento das lajes e vigas, conforme projetos.
- c) Adoção de contra-flechas, quando necessárias.
- d) Escoramento e contraventamento de painéis suficientemente rígidos, de tal modo que seja garantida a não deformação das mesmas.
- e) Furos para passagem de tubulações e drenagens previstos nos projetos.
- f) Limpeza das formas antes da concretagem.

UNIDADE DE MEDIDAÇÃO: m²

5.3. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

5.4. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

5.5. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço - balancins, andaimes, etc. - estarão dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118/2003. Nos casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobrimento mínimo.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, conforme disposto na NBR7480/1996, separados, um dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre eles e as amostras retiradas para ensaios. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recoberto nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

UNIDADE DE MEDIDAÇÃO: kg

5.6. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

5.7. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com a utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação dele.



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 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.

Controle de qualidade (Ensaio de Compressão): Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a fiscalização até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da fiscalização, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contraprova por laboratório indicado pela fiscalização, às custas da CONTRATADA.

UNIDADE DE MEDIDA: m³

5.8. LAJE PRÉ-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Laje pré-moldada beta 12 p/3,5kn/m2 incl vigotas tijolos armadura negativa capeamento mínimo 5 cm concreto 15mpa escoramento materiais e mão de obra. serão revestidas com argamassa em três camadas, conforme especificado em planta no projeto estrutural. Malha soldada em Aço CA 60 nervurada, 20x20 diam. 3,4 mm(rampa).

As lajotas poderão ser substituídas por EPS, sendo necessário a apresentação desta alternativa para aprovação da fiscalização.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

6. PAREDES E PAINEIS

6.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverão ser executadas de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto de detalhamento. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços.

A base para assentamento da alvenaria deverá ser plana e em nível, com diferença máxima no plano horizontal de 0,5 cm a cada 300 cm. O assentamento dos blocos cerâmicos deverá ser executado em fiadas horizontais, sobre uma camada de argamassa no traço a ser definido em conjunto com a fiscalização ou argamassa industrializada. O serviço deverá ser iniciado preferencialmente pelos cantos ou extremos da alvenaria, que servirão de guia para o alinhamento e nivelamento das fiadas.

As paredes em alvenaria de tijolo serão com tijolo cerâmico de 06 furos a 08 furos, assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial – Ref. Kimical ou equivalente), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico. O tijolo deverá ser assentado formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumado. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,2cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.



UNIDADE DE MEDIDA: m²

7. COBERTURA

7.1. ESTRUTURA E COBERTURA

7.1.1. ESTRUTURA METÁLICA (TESOURAS E TERÇAS) CONFECCIONADA EM PERFIS U DE 75X40X2MM, PINTURA COM ZARCÃO, 2 DEMÕES

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As tesouras e terças serão confeccionadas com perfis metálico tipo "U" de 75x40x2mm, pintada com tinta antiferrugens. A contratada poderá optar por outras tipo de perfis, já que o detalhe construtivo e de sua inteira responsabilidade.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

7.1.2. TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Antes do início da colocação das telhas, a estrutura metálica deverá ser verificada quanto a eventuais ondulações e irregularidades. Se existentes, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura, montadas no sentido contrário aos ventos dominantes da região, a fim de garantir maior estanqueidade da cobertura. A segunda fase somente deverá ser iniciada após a instalação das peças de funilaria, se houver, a saber: calhas, rufos e águas furtadas. As telhas serão alinhadas com auxílio de réguas e linhas, partindo dos beirais em direção às cumeeiras.

Deverá ser previsto local para instalação de linha de vida para que sejam acoplados dispositivos de prevenção de quedas. Este dispositivo deverá permanecer após o telhado pronto para realização de manutenções posteriores, devendo ser separado dos dispositivos de SPDA.

No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

As telhas deverão possuir travas e reentrâncias para delimitar a superposição e encaixe das peças. Deverão ter a melhor qualidade possível

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

7.1.3. RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM, ESPESSURA 3CM

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os rufos deverão ser produzidos em concreto, dando acabamento à parte alta do telhado, e devem ser implantados no encontro do telhado com as paredes, tanto no sentido horizontal quanto lateral.

UNIDADE DE MEDIDA: m

7.2. BASES EM CONCRETO PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO "CONDENSADORAS"

7.2.1. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

7.2.2. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020

7.2.3. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

7.2.4. COLCHAO DE AREIA

**7.2.5.TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014****7.2.6.CURVA PVC CURTA 90º ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com a utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação dele.

As formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro. A forma deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da placa de madeirite compensado resinado 17mm. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27. Os painéis das formas deverão ser formados de placas de 10mm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas placas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm ou caibros de 7,5 x 5,0 cm, ou ainda por placas de madeirite compensado resinado 17mm, ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir de gabaritos para concretagem

UNIDADE DE MEDIDA: m², m³, m, un.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os serviços de impermeabilizações deverão ter primorosa execução por firmas especializadas que ofereçam garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas da ABNT, por termo de garantia de pelo menos 5 (cinco) anos, assegurados formalmente pela CONTRATADA, através de certificado de garantia, ficando às expensas da CONTRATADA os custos provenientes de quaisquer possíveis reparações futuras.

As normas mínimas da ABNT a serem consideradas são: NBR-9229 (Mantas de butil para impermeabilização), NBR-9574 (Execução de impermeabilização), NBR-9575 (Execução de projetos de impermeabilização), NBR-9685 (Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização), NBR-9686 (Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização), NBR-9689 (Materiais e sistemas de impermeabilização), NBR-9690 (Mantas de polímeros para impermeabilização) e NBR-12190 (Seleção da impermeabilização). Para os serviços de impermeabilizações deverá ter-se como objetivo maior a realização de uma obra estanque, isto é, uma obra protegida totalmente contra a penetração d'água, através do emprego de materiais impermeáveis, mão-de-obra qualificada e de outras disposições.

Deverá ser feita verificação minuciosa da conclusão e ajustagem definitiva de todos os serviços e obras que possam interferir com a impermeabilização, tais como, condutores de águas pluviais, canalizações diversas, drenos, antenas, arremates de cobertura, etc.

A impermeabilização deve sempre ser executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais como: regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área impermeabilizada, falhas de concretagem, cobrimento de armadura insuficiente, sujeira, resíduos de desmoldantes, ralos e tubulações mal chumbados, detalhes construtivos que dificultem a impermeabilização, etc.

Os serviços a serem realizados serão de revisão de pontos vulneráveis a possível infiltração na laje da cobertura.

MANTA ASFÁLTICA – LAJES

Deverão ainda ser observados os critérios técnicos de engastamento das mantas nas laterais das calhas e paredes da platibanda (vide NBR's 9575 e 9574).

Antes da aplicação do primer o substrato base deverá estar totalmente regularizado, com os cantos arredondados, com todas as tubulações fixadas, todos os acessórios colocados, e detalhes compatíveis, sem prejudicar o sistema.

Deve ser aplicado então sobre este substrato regularizado, seco e devidamente limpo, como base para as mantas, uma demão de solução de imprimação (primer), consumindo no mínimo 0,40lt/m², da mesma procedência do fabricante da manta, para uma perfeita aderência das



mantas. O primer não deve ser dissolvido em hipótese alguma pelo aplicador. Após a aplicação deve aguardar um período de algumas horas para a secagem do substrato imprimado.

Em seguida deve-se iniciar a aplicação da manta sobre a superfície com primer. As mantas serão asfálticas com estruturante em poliéster, com espessura mínima 3,0mm.

Primeiramente, antes da colagem da manta, a bobina deverá ser desenrolada e alinhada no trecho a ser aderida. Após o alinhamento enrola-se até a metade da bobina por uma das pontas e inicia-se a aplicação aquecendo com maçarico a parte inferior da manta queimando todo o plástico fino de proteção, para uma perfeita aderência da manta na superfície, tomando cuidado para que neste processo de assentamento não haja aparecimento de bolhas ou enrugamento. Deve-se iniciar a aplicação sempre no sentido contrário ao cimento das águas, do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher pequena de pedreiro, deve ser executado um biselamento, formando assim um chanfrado nas laterais, para permitir uma melhor aderência entre as mantas. As sobreposições das emendas entre as mantas deverão em condições normais ser de 10cm. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, devem ser pressionadas com rolete de forma a garantir a perfeita aderência entre as mantas. Deve-se aplicar a manta em toda área regularizada, sejam eles planos horizontais e verticais, cantos arredondados e elevações de 30cm. Principalmente nos cantos, é muito importante que se faça um reforço sobrepondo mantas. Os arremates das mantas serão, no interior dos sulcos, feitos nas paredes de alvenaria ou concreto.

As tubulações existentes deverão ser tratadas com a mesma manta considerada. Deve-se tomar o cuidado para não transitar sobre a manta ainda quente para não a danificar.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

8.2. ARGAMASSA COM ADIÇÃO DE SIKO 1, TRAÇO 1:6, ESPESSURA MÉDIA 8 CM, APLICADO SOBRE CALHAS E LAJE, TENDO COMO FINALIDADE MELHORAR O CAIMENTO MÍNIMO DE 1% (UM POR CENTO)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Deverá ser realizado a uma preparação das calhas com argamassa com adição de material tipo sika, com espessura média de 8cm, com a finalidade de melhorar o cimento mínimo de 1% (um por cento).

UNIDADE DE MEDIDA: m²

8.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_06/2018

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Preparo da superfície: Em qualquer tipo de sistema de impermeabilização, a superfície precisa estar limpa e livre de qualquer impureza com desmoldante, partes soltas, pregos, poeira e afins. As impurezas interferem na aplicação, deixando uma superfície não homogênea, além de haver a possibilidade de reação das partes com o produto que está sendo aplicado. Dessa forma, com o auxílio de uma espátula é preciso limpar e regularizar toda a superfície que será impermeabilizada.

Preparação da massa: A argamassa polimérica é comercializada como um produto bicomponente. Isso significa que existem duas partes: a parte sólida, cimentícia, e a resina líquida. A mistura dos componentes deve seguir fielmente as instruções do fabricante. Não se deve adicionar água na mistura.

O misturador mecânico, ou broca acoplável em furadeira, auxilia bastante nesta etapa do processo, promovendo assim uma maior homogeneidade à mistura. O tempo médio de mistura com um equipamento misturador é de 3 minutos.

Aplicação: A aplicação da argamassa polimérica é feita com uma brocha ou trincha. A massa deve ser aplicada em demãos cruzadas. A atenção nesta etapa é para garantir que a massa seja aplicada de maneira uniforme, de forma que não haja pontos heterogêneos na superfície impermeabilizada. A quantidade de demãos e a quantidade de massa a ser aplicada varia conforme o tipo de utilização, e deve sempre seguir a orientação do fabricante.

Tratamento de curvas, juntas e rodapé e proteção mecânica. Os pontos mais críticos neste tipo de aplicação são os rodapés e demais cantos e juntas, onde há uma maior possibilidade de falhas durante a aplicação e também estão mais suscetíveis à falhas devido à movimentação.

Nos reservatórios será utilizado uma tela de poliéster entre as demãos, para reforço estrutural do sistema de impermeabilização. Região ao redor de ralos e pontos de drenagem também devem ser reforçados.

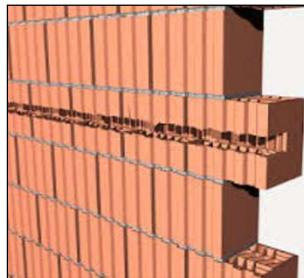


Depois do processo de cura, a argamassa polimérica deve ser revestida, porque se trata de um material com baixa resistência mecânica.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os rasgos em alvenaria para passagem de tubulações devem ser executados seguindo rigorosamente o projeto executivo. Deve-se atentar, além do posicionamento das tubulações, para a posição dos registros e pontos de alimentação.



Toda tubulação deverá ser soldada de acordo com as recomendações do fabricante, utilizando solução limpadora e adesivo, após o lixamento destas superfícies externas. A parte interna das peças e conexões também deverá ser limpa com solução limpadora apropriada. Será aplicado na ponta e bolsa o adesivo (solda). Posteriormente deverá ser encaixada rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetrou totalmente na bolsa.

Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 1%, para facilitar a limpeza e desinfecção.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será admitido o uso de outro procedimento para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e /ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Após o assentamento das tubulações, tendo o cuidado de fixá-los nos rasgos, será lançado a argamassa, de modo a preencher totalmente os espaços vazios, com o auxílio de uma colher de pedreiro será nivelada a massa, retirando os excessos.

O sistema de ventilação será executado de forma a não permitir que os gases emanados dos coletores penetrem no ambiente interno do prédio. O trecho de um tubo ventilador, primário, ou de coluna de ventilação situada acima da cobertura do prédio, medirá no mínimo, 30cm, no caso de telhado ou laje de cobertura.

Os tubos que atravessam a estrutura de concreto conforme projeto estrutural deverão ser protegidos

de modo a permitir a sua livre movimentação, com a utilização de tubos camisa.

Toda tubulação deverá ser testada quanto a sua estanqueidade, antes da aplicação dos revestimentos e perante a Fiscalização do INSS.

A pressão hidrostática de teste deverá ser superior a 50% da pressão estática máxima da instalação, durante pelo menos 06 horas, sem que acusem qualquer vazamento, não devendo descer em qualquer ponto, a menos de 1kg/cm².

De modo geral, toda a instalação hidrossanitárias será convenientemente verificada pela Fiscalização do INSS, quanto as suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

ÁGUA FRIA

Na execução das instalações de água fria deverão ser obedecidas a NBR-5626 - Instalações prediais de água fria e as indicações do projeto executivo.



A entrada será subterrânea, alimentada a partir da rede pública, com tubulação de diâmetro indicado pela Concessionária local, sendo dotada de medição, e abastecimento por meio de bombeamento até o reservatório superior, conforme indicação do projeto executivo.

O manuseio dos tubos deverá ser feito de forma cuidadosa para não danificá-los comprometendo seu funcionamento.

A estocagem deverá ser feita em local plano e bem nivelado, evitando-se deformações. Deve-se evitar a estocagem de tubos em balanço. A estocagem deve ser feita em local protegido do sol, evitando-se formação de pilhas altas, que ocasionam ovalização nos tubos de camada inferior.

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das paredes.

Nas ligações de aparelhos ou metais (torneiras de pia, lavatórios, engates, etc.) com tubulação em PVC serão usadas conexões azuis de PVC com bucha de latão.

Em tubulação não embutida, é obrigatória, mesmo que não detalhada em projeto, a utilização de abraçadeiras metálicas (tipo Walsywa), com largura suficiente para distribuir o esforço, com folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 6m).

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Todas as tubulações serão testadas, num período de 72 horas seguidas, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas à pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES DE PVC.

Deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos.

Fixação: a distância máxima entre 02 pontos de fixação é de 6m. Entre 02 pontos fixos deve ser sempre prevista uma junta elástica. As abraçadeiras devem ter largura para distribuir o esforço, e folga suficiente para permitir livre movimentação da tubulação, exceto nos pontos fixos previstos. Os tubos não podem ser engastados na estrutura de concreto, devendo ser previstas folga para permitir a livre movimentação, através de utilização de tubo camisa.

Para instalar registros ou conexões metálicas na linha de PVC, utilizar a sequência: primeiro colocar o adaptador ou a luva de rosca metálica nas peças metálicas, utilizando fita veda-rosca, e em seguida soldar as pontas dos tubos nas bolsas das conexões de PVC. Nunca fazer a operação inversa, pois o esforço de torção pode danificar a soldagem, em processo de secagem.

ESGOTO

Na execução das instalações de esgoto deverão ser obedecidas a NBR-8160 (Instalações prediais de esgoto sanitário) e NBR-7229 (Construção e instalação de fossas sépticas e disposições dos efluentes finais) e as indicações do projeto.

Os tubos, caixas sifonadas e conexões serão em PVC, classe 15. Estes serão das marcas Tigre, Fortilit, ou similar, com autorização prévia da Fiscalização.

Os ralos sifonados serão em PVC com grelha quadrada removível com fechamento em metal cromado.

Todas as tubulações e conexões de esgoto primário, secundário e ventilação deverão ser de PVC, rígido. É obrigatória uma declividade mínima de 1%, no esgoto primário e no esgoto secundário, mesmo que não indicada explicitamente em projeto.

Excepcionalmente, se o projeto indicar, a tubulação de ventilação poderá ser conectada ao tubo de queda, e não entre ralo e vaso.

As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolos maciços 1 vez, fundo em concreto simples ligeiramente inclinado de modo a assegurar rápido escoamento e impedir a deposição de materiais sólidos, tampa hermética de ferro fundido T-33 (Tráfego Leve), facilmente removível com alça, nas dimensões, localizações e quantidades indicadas no projeto. As dimensões serão 60x60x60 cm, conforme indicação do projeto hidrossanitário.

A instalação de ralos e caixa sifonada deve ser feita em argamassa.

UNIDADE DE MEDIDA: un, m

10. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCENDIO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Conforme as Normas Brasileiras vigentes, Regulamento de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de



Bombeiros local e orientações do INSS foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio:

- ✓ Sistema de Extintores manuais;
- ✓ Sinalização de Segurança Contra Incêndio;
- ✓ Saídas de emergência
- ✓ Iluminação de Emergência

Luminária de Emergência: Devem ser atendidas as normas e especificações atualizadas da ABNT, notadamente as normas: NBR 10898:1999 - Sistemas de Iluminação de Emergência; NBR 12693:2010.

Extintores: Todos os extintores serão portáteis, para a classes de fogo ABC de 12 Kg Fosfato Monoamônico de recarga a cada 5 anos, e de Pó Químico Seco – PQS de 6Kg, instalados conforme projeto de incêndio.

Placa de sinalização fotoluminescente: Deverão possuir sinalização de acordo com a NBR 13.434, DIN 67.510 e IT 20.182/24, em material de difícil combustão, rígida, cor vermelha com símbolos e inscrições em branco, com material fotoluminescente, deverão possuir selo de garantia da **ABNT/INMETRO**, e rótulo do fabricante.

A sinalização de segurança contra incêndio tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A simbologia utilizada no projeto está de acordo com a Norma Técnica N° 12/2016- CBMDF e deverá estar de acordo com as normas ABNT 13.434-1, 13.434-2 e 13.434-3

A sinalização de proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.

Sinalização de proibição

A sinalização de proibição deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: circular;
- b) cor de contraste: branca;
- c) barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- d) cor do símbolo: preta;
- e) margem (opcional): branca.



A sinalização de alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao quadro geral de energia, nos dois pavimentos.

Sinalização de alerta

A sinalização de alerta deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: triangular;
- b) cor do fundo (cor de contraste): amarela;
- c) moldura: preta;
- d) cor do símbolo (cor de segurança): preta;
- e) margem (opcional): amarela.





A sinalização de saída de emergência deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc. e ser instalada segundo sua função, a saber: A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, as placas serão de fundo verde com letras fotoluminescentes.

Sinalizações gráficas de orientação e salvamento

Estas sinalizações serão de:

- ✓ Rota de fuga/saída;
- ✓ Orientação e salvamento;
- ✓ Indicação de obstáculos;

Serão auto-adesivas nas medidas médias conforme orientação do projeto executivo.

As sinalizações que indicam rota de fuga e localização de equipamentos de combate a incêndio serão instaladas na altura de 1,80m do piso acabado ou conforme orientação do projeto executivo.

As sinalizações que indicam “saídas de emergência”, localizadas acima das portas, serão instaladas na altura de 2,20m acima do piso acabado ou conforme orientação do projeto executivo.

Sinalização de orientação e salvamento

A sinalização de orientação deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor do fundo (cor de segurança): verde;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (opcional): fotoluminescente.



A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndios deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Quando o equipamento se encontrar instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;

Sinalização de equipamentos

A sinalização de emergência e de equipamento de combate a incêndio deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor de fundo (cor de segurança): vermelha;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (opcional): fotoluminescente.



A sinalização complementar de indicação continuada das rotas de saída deve ser aplicada sobre as paredes de corredores e escadas destinadas a saídas de emergência, indicando a direção do fluxo, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e 0,50 m do piso acabado à base da sinalização.

Elementos translúcidos e transparentes, tais como vidros, utilizados em esquadrias destinadas a portas e painéis devem ser aplicadas tarjas, em cor contrastante com o ambiente, com largura



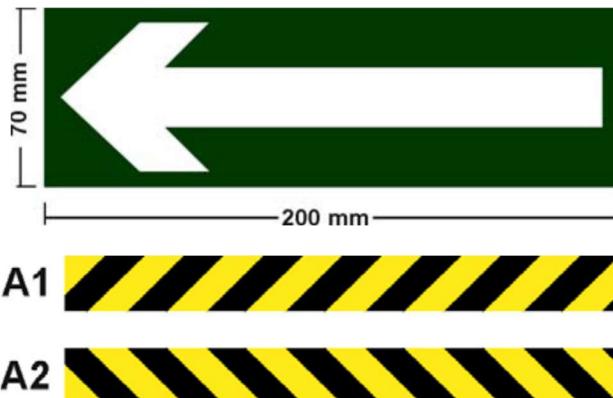
mínima de 50 mm, aplicada horizontalmente em toda sua extensão, na altura constante compreendida entre 1,00 m e 1,40 m do piso acabado.

Sinalização complementar

A complementação da sinalização básica por sinalização complementar usada para indicar a rota de fuga e também sinalizar obstáculos.

As placas complementares que indicam a rota de fuga devem ser afixadas a 50 cm do piso acabado.

Nas portas de vidro também devem ser usadas faixas que sinalizam conforme projeto.



As mensagens que indicam circunstâncias específicas de uma edificação ou área de risco devem ser utilizadas em placas a serem instaladas no acesso principal da edificação, informando o público sobre:

- a) Os sistemas de proteção contra incêndio instalados na edificação;
- b) A característica estrutural da edificação (nesse caso, concreto armado);
- c) O número do telefone de emergência para acionamento de socorro público – Corpo de Bombeiros (193) – Polícia (190)

As saídas de emergência devem ser sinalizadas conforme as especificações anteriores, conforme o projeto, indicando as rotas de fuga e os caminhos mais fáceis de ser percorridos até as saídas. Devem ser mantidas livres de obstáculos e desobstruídas para facilitar o fluxo das pessoas.

A iluminação de emergência, projetada para facilitar a saída do edifício em caso de emergência, usada também para facilitar o trabalho dos bombeiros, em caso de incêndio está especificada no projeto de instalação elétrica.

As considerações informadas são conforme orientação das normas do Corpo de Bombeiros local e ABNT.

Os suportes de fixação dos extintores, nas paredes ou colunas, devem resistir a três vezes a sua massa total.

O extintor deverá possuir a carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com as normas da ABNT, com ampola de gás propelente externo, completa carga inicial e suporte de parede, capacidade de 6 kg.

Deverão trazer o selo de conformidade e data do recarregamento.

Este extintor deve ser colocado com sua parte superior no máximo a 1,60m de altura, em relação ao piso acabado, devendo ficar visíveis e sinalizados, não podendo ficar no piso. A sua parte inferior deve ficar na altura mínima de 0,20m do piso acabado.

O extintor deverá seguir os requisitos definidos pela Norma Técnica N 03/2015 – CMBDF.

Os extintores devem ser instalados nos locais definidos no projeto. Devem estar desobstruídos e devidamente sinalizados.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso. Serão utilizados suportes para extintores localizados próximo as portas e divisórias onde não for possível fazer a instalação nas paredes.

Deve ser instalado pelo menos um extintor de incêndio a não mais de 5 m a entrada principal da edificação e da escada no pavimento superior.



Não há necessidade de sinalizar o piso, onde estão localizados os extintores, pois essa demarcação só está prevista para garagens e depósitos.

DADOS DA EDIFICAÇÃO:

- a) Número da ART. do projeto:
- b) Classificação da edificação: D-1 - Repartição Pública
- c) Proprietário: Instituto Nacional de Seguro Social - INSS
- d) Denominação: Instituto Nacional de Seguro Social - INSS
- e) Projetista:
- f) Risco: Médio – 700 MJ/m²
- g) Endereço: Av. Engenheiro Luiz Esteves, S/N, Setor aeroporto - Redenção -PA
- h) Área total construída: 763,65 m²
- i) Área total do terreno: 873,66 m²
- j) Número de Pavimentos: Térreo + Pavimento superior
- k) Altura considerada: 3 m (Edificação baixa)
- l) Altura total da edificação: 6 m
- m) Descrição dos pavimentos: Térreo, 1º pavimento

ENQUADRAMENTO:

As medidas de segurança contra incêndio e emergência da edificação seguem o que preconiza a Instrução Técnica 01 (IT-01), tabela 4D (edificações do grupo D com área superior a 750 m²), do corpo de bombeiros do estado do Pará. São elas:

- a) Controle de Materiais de Acabamento e revestimento – CMAR;
- b) Sistema de proteção Contra descargas Atmosféricas – SPDA;
- c) Extintores de Incêndio;
- d) Hidrantes e Mangotinhos;
- e) Alarme de Incêndio;
- f) Saídas de Emergência;
- g) Iluminação de Emergência;
- h) Sinalização de Emergência;
- i) Acesso de viaturas na edificação;

DA COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL:

A área da edificação (763,65 m²), bem como sua altura (3 m) não alcançaram a área máxima de compartimentação (1.500 m²) definida no anexo B da IT – 02, parte I (Restrição ao surgimento e propagação de incêndio), portanto a exigência foi descaracterizada.

DO CMAR:

Materiais de revestimento: todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais.

O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

Deve ser exigido o CMAR, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termoacústicos, visando:

- a) Piso;
- b) Paredes/divisórias;
- c) Teto/forro;

As exigências quanto a utilização dos materiais será requerida conforme a classificação da Tabela B, incluindo as disposições estabelecidas nas respectivas Notas genéricas.



DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

Devem ser instalados extintores conforme a classe de fogo a ser protegida:

CLASSE DE FOGO	Descrição dos materiais existentes na edificação	Extintor a ser instalado:
A	Materiais sólidos	Pó ABC
B	Líquidos e gases inflamáveis	Pó ABC
C	Equipamentos energizados	Pó ABC

Considerando a classe da edificação, D-1, grau de risco médio, área construída, foram dimensionadas 08 unidades extintoras tipo ABC contemplando todas as classes de fogo, agente extintor PQS, capacidade extintora 3A;20-BC. Sendo assim, a contratada deverá instalar extintores manuais de pó químico ABC multiuso, com 6kg de capacidade e suas placas de sinalização (E5) conforme preconiza a IT05-part II – facilidade de abandono, material fotoluminescente. Os extintores deverão obedecer ao disposto nas normas pertinentes, em especial a NBR 12.693/93 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio – da ABNT e normas técnicas do CBM/PA. O fornecedor dos extintores deverá ser empresa habilitada junto ao Inmetro e cadastrada no CBM/PA. Os extintores deverão ser instalados com toda a sinalização determinada em norma, em especial as já citadas. A contratada deverá fornecer à contratante as notas fiscais de aquisição dos extintores.

Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco, conforme item 5.10 da NBR 12693/2013.

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido.

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado ou abaixo de 0,10 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada.

A distribuição dos aparelhos extintores seguirá o definido em projeto técnico.

DOS HIDRANTES E MANGOTINHOS

Serão instalados 03 hidrantes, 02 (dois) no pavimento térreo e 01 (um) no pavimento superior. O material da tubulação da rede de hidrantes é ferro galvanizado, DN 65 mm. Os abrigos de hidrantes serão novos (02 unidades), nas dimensões de 90 x 60 x 17 cm, com 02 (dois) lances de 15 metros de mangueiras de 40 mm cada, tipo II, mantidas acondicionadas dentro dos abrigos, sendo VEDADO a instalação de mangueiras tipo I.

Os hidrantes possuem registro do tipo globo de 2 ½", com chave STORZ, com redução de 1 ½ para acoplamento das mangueiras, permanentemente conectadas prontas para uso.

A reserva técnica de incêndio (RTI) dimensionada para atender a rede de hidrantes é de 6.000 litros.

BOMBAS

Será instalada no barrilote do reservatório elevado uma bomba centrífuga de 10 cv, rotor 162 mm, hm 49 mca, vazão 31,8m3/h. A alimentação elétrica das bombas de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio. O esquema de ligação elétrica deve seguir o que consta na IT-03 parte II do CBMPA.

A vazão máxima da bomba de pressurização (Jockey) deve ser de 20 L/Min.

ALARME DE INCÊNDIO

Serão instalados alarmes tipo audiovisual com intensidade sonora de até 120 dB(A) a 2,50 do piso. Serão instalados acionadores manuais para a bomba de incêndio, a uma altura de 0,90m a 1,35 m do piso acabado, preferencialmente junto aos hidrantes, rearmáveis COM SIRENE, SEGURIMAX ou equivalente, com chave que acompanha o produto.



A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, de qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, não pode ser superior a 30 metros, conforme INSTRUÇÃO TÉCNICA DO CBMPA (IT-04 – parte I).

Os acionadores manuais instalados na edificação devem obrigatoriamente conter a indicação de funcionamento (cor verde) e alarme (cor vermelha) indicando o funcionamento e supervisão do sistema.

O Sistema de alarme será instalado com **cabo blindado de detecção e sinalização de incêndio 600 V, 4 vias – 2 x 0,75 mm + 2 x 1,5 mm**, conforme NBR-17240. 0,75 mm para acionador manual e 1,5 mm para sirene e audiovisual.

Toda a rede de eletrodutos de um sistema de detecção e alarme de incêndio deve ser dedicada, ou seja, atender exclusivamente a este sistema.

Os eletrodutos para o sistema de alarme serão em PVC rígido 3/4", com os trechos horizontais, pelo teto, e verticais, serão instalados de forma aparente, conforme demonstrado em projeto.

24.2.7 Sinalização de orientação e salvamento

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	Quant.
A5		Cuidado, risco de choque elétrico	Próximo a instalações elétricas que oferecem risco de choque	02
S2		Saída de emergência	Indicação do sentido (direita ou esquerda) de uma saída de emergência	03
S3			Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.	14
S8			Indicação do sentido de fuga no interior da escada. O desenho indicado deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.	1
S12			Indicação da saída de emergência	1



E5		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio	08
E7		Abrigo de mangueira e hidrante	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior	3
E3		Comando manual de bomba de incêndio	Ponto de acionamento de bomba de incêndio	02

A sinalização de orientação e salvamento deverão possuir as dimensões estabelecidas em projeto, com características fotoluminescentes.

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

Iluminação de Emergência

O projeto foi elaborado conforme as especificações contidas na NBR 10898/99. O sistema de iluminação de emergência será composto de blocos autônomos (luminárias isoladas) e com a disposição de forma a orientar o escoamento em direção às saídas da edificação, bem como nos pontos especificados em projeto, de forma que cada luminária cubra uma área de aproximadamente 15m de raio. O circuito elétrico de corrente contínua para alimentação das luminárias se fará interligado ao circuito de iluminação da edificação na tensão de 110 V, com tomada convencional de tensão de 110 V, que serão conectadas as luminárias.

Característica	Descrição
Fluxo Luminoso Máximo	70/100 lúmens



Quantidade de LEDs	30 LEDs
Bateria	Lítio 3.7 1000mAh
Regime de carga	48 horas @ 0,1C
Consumo de energia	4 W(110V) / 13,2 W (220 V)
Área de cobertura	25 m ²
Peso	162g
Dimensões (LxAxP)	56 x 192 x 27,5mm
Alimentação	110/220V (50/60 Hz) Automático
Vida útil da bateria	500 recargas
Temperatura de cor do LED	6000 K - 7000 K (branco frio)
Autonomia	3/6 horas
Temperatura de operação	0-50 °C
Norma aplicada	NBR 10898
Grau de Proteção	IP-20
Fabricação	Plástico ABS
Certificação	CE
Padrões de testes	EN 55015:2013; EN 61547:2009; EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013; EN 60598-2-22:2014; EN 60598-1: 2015; EN 62031: 2008; EN 62741:2008; EN 62493:20157
Garantia	1 ano
Temperatura de operação	0-50 °C
Norma aplicada	NBR 10898
Grau de Proteção	IP-20
Fabricação	Plástico ABS

UNIDADE DE MEDAÇÃO: un, m

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1. RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os materiais usados deverão ser de boa qualidade e adequados aos critérios descritos neste memorial, aos desenhos do projeto, às normas da ABNT no que couber e às exigências da EQUATORIAL ENERGIA.

Os seguintes normativos são de atendimento obrigatório pela CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de outras normas que porventura não estejam mencionadas a seguir:

- NBR-5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR-14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV;
- NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização;
- NBR 15701 - Condutores metálicos rosados e não rosados para sistemas de eletrodutos;
- NBR 15465 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão — Requisitos de desempenho;
- NBR 5598 - Eletrodo de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos

Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que amparados pelas normas brasileiras e tenham sido previamente aprovados pela Fiscalização.

DESCRÍÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A unidade será atendida em média tensão pela rede da concessionária local de energia. A subestação particular será do tipo ao tempo, singela em poste, para transformador trifásico de 112,5kVA. A medição será indireta em baixa tensão. O circuito de alimentação da edificação será lançado em rede elétrica enterrada e alimentará o quadro geral de baixa tensão (QGBT). Este



alimentará quadros de distribuição parcial e estes as cargas da edificação (equipamentos de informática, de climatização e renovação de ar; luminárias etc.) em voltagens de 127V ou 220V, a depender da carga.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Deverão ser instalados um quadro geral de baixa tensão (QGBT), no pavimento térreo, próximo da escada, e mais 7 quadros de distribuição terminais: 3 instalados no pavimento térreo, próximos ao QGBT; e 4 no pavimento superior, na mesma projeção dos quadros do térreo.

Os quadros de distribuição foram estrategicamente localizados nas áreas de circulação para facilitar a manobra dos circuitos e estar no centro de cargas dos diversos setores do prédio.

De modo geral, os quadros de distribuição terminais estão segregados por tipo de carga e sua localização, da seguinte forma.

Térreo

- Quadro de Iluminação (QI-TÉRREO);
- Quadro de Tomada (QT-TÉRREO);
- Quadro de Tomadas Estabilizadas (QTE-TÉRREO).

Pavimento Superior

- Quadro de Iluminação (QI-SUPERIOR);
- Quadro de Tomada (QT-SUPERIOR);
- Quadro de Tomadas Estabilizadas (QTE-SUPERIOR);
- Quadro de Ar Condicionado (QAC-GERAL).

Os quadros deverão seguir os layouts de montagem previstos nos desenhos do projeto, constituindo-se basicamente dos seguintes elementos: Disjuntor geral com características compatíveis com as respectivas cargas e correntes de curto-círcito presumidas; dispositivos de proteção contra surtos (DPS's); dispositivo residual com alta sensibilidade, quando for o caso; barramentos de distribuição em cobre vertical, de seção transversal com capacidade superior ao nível de corrente do respectivo quadro; disjuntores de proteção dos circuitos terminais; e barramentos de proteção e neutro de seções transversais compatíveis.

Os quadros de distribuição deverão ser de embutir, fabricados em chapa de aço esmaltado 14 USG e serão constituídos de:

- Porta com fechadura
- placas aparafusadas nas partes inferior e superior, destinadas a furações para eletrodutos.
- Terminal de aterramento na face lateral externa.
- Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito, discriminação deles.

A montagem dos quadros deverá ser feita de forma organizada, com condutores unidos por abraçadeiras plásticas. Todos os quadros e circuitos parciais serão identificados com etiquetas em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo relevo ou etiquetas plástico/acrílicas impressas por máquinas rotuladoras próprias. Na porta, pelo lado interno deverá ser afixado e protegido por tampa de acrílico transparente, o diagrama uni-filar do quadro com indicação dos circuitos, bitolas da fiação e capacidade dos disjuntores.

Características adicionais poderão ser extraídas dos desenhos do projeto e da planilha orçamentária da obra.

As barras de terra dos quadros serão interligadas as barras de terra dos QGBT, as quais estão conectados à malha de terra proposta em projeto.

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição de energia será feita em 220V e 127V para todas as cargas do prédio como ar condicionado, iluminação e tomadas (TUG e TUE).

A distribuição de alimentadores de baixa tensão na rede externa será executada por meio de eletrodutos de PVC enterrados, tendo cada alimentador seu tubo específico. Caixas de passagem em alvenaria, (revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem), com dimensões conforme projeto executivo, serão utilizadas para facilitar o lançamento e inspeção dos cabos. Nestas caixas deverá ser pintada a palavra “ELÉTRICA”, para identificá-la das demais caixas existentes na área externa.

Os dimensionamentos dos cabos elétricos estão representados nos diagramas trifilares e no diagrama unifilar de baixa tensão, conforme indicado do projeto.



ATERRAMENTO

O aterramento será único para todos os sistemas elétricos (força, sinais, etc.), conforme determinações das ABNT NBR 5410 e 5419. Por se tratar de edifício já existente, o eletrodo de aterramento será composto por anel de cobre nu circundando o perímetro da edificação, complementado por hastes verticais de 3/4"- 3 metros afastadas de no mínimo 3 metros, visando minimizar ao máximo a resistência de aterramento.

O aterramento específico da subestação da unidade deverá seguir os preceitos da NBR 14039 e dos normativos pertinentes da concessionária de energia local. Deverá ser interligado ao sistema de aterramento da edificação ou diretamente, por meio de cabos de cobre nu enterrados ou através de equipotencialização, através de ligação de cabo de proteção originário da subestação ao BEP da edificação.

Além dos equipamentos elétricos de uso interno da edificação, deverão estar conectados ao sistema de aterramento, por meio de cabos de proteção e/ou equipotencialização, qualquer elemento condutor estranho à instalação que possa vir a ser energizado por razões diversas ou que esteja dentro da zona de alcance de equipamentos elétricos com partes metálicas.

11.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Disjuntores dos circuitos terminais

Minidisjuntor termomagnético mono/bi/tetrapolar, corrente de curto-círcuito nominal Icn (127/220V) de 5kA, tensão de operação máxima 250/440Vca, curva de disparo C. Deverá conter certificação INMETRO e, portanto, estar de acordo com as normas NBR NM 60898:2004 e NBR IEC 60947-2. Referência: 5SL1 SIEMENS ou equivalente.

Interruptor diferencial residual (IDR)

Interruptor diferencial residual (IDR) tetrapolar, corrente nominal especificada nos desenhos do projeto, corrente nominal residual de 30mA, tipo A. Deverá conter certificação INMETRO. Referência: SIEMENS linha 5SM ou similar.

Protetores de surto (varistores)

Dispositivo supressor de surto de tensão (DPS's), monopolar, Classe II, máxima tensão de operação (Uc) maior ou igual a 175 V, nível de proteção (Up) menor ou igual a 1,2 kV, corrente nominal de descarga (In) maior ou igual a 20 kA, corrente de descarga máxima (Imax) maior ou igual a 40 kA, com sinalização do status de operação, norma de aplicação IEC 61643-1. Referência: CLAMPER FRONT 175V 40kA ou similar.

Cabos

Nos circuitos de alimentação dos quadros de distribuição, nos de alimentação dos aparelhos de ar-condicionado (quando esta se der na unidade externa – condensadora) e em qualquer circuito lançado diretamente, sem uso de condutos, os cabos empregados serão singelos, isolamento 0,6/1kV, classe 5, isolamento em termofixo e cobertura em termoplástico polivinílico (ST2). Referência: Cabo Flexível Silnax 0,6/1 kV HEPR da SIL ou similar.

Para os circuitos terminais instalados em condutos apropriados, deverão ser empregados condutores isolados em composto termoplástico não halogenado e com baixa emissão de fumaça, tensão de isolamento 450/750V, temperatura em regime permanente de 70°C, encordoamento classe 5. Referência: Cabo Flexível Atoxsil da SIL ou similar.

Tomadas e interruptores

Todas as tomadas e interruptores deverão possuir selo INMETRO. As tomadas deverão ser do tipo 2P+T de 10 ou 20A, de acordo com as indicações no projeto. As tomadas e interruptores poderão ser instaladas dentro de caixas 4"x2" embutidas em alvenaria, em conduletes metálicos ou, apenas no caso de tomadas, em caixas de alumínio embutidas no piso, com tampa de latão. As alturas de instalação estão especificadas nos desenhos.

Eletrodutos

Deverão ser em PVC rígido roscável, quando embutido em alvenaria ou no piso, e de aço eletrolítico (instalações internas) ou galvanizado a fogo (instalações externas), para os demais tipos de instalação. Deverão ser utilizados acessórios compatíveis com os eletrodutos (curvas, luvas, boxes, abraçadeiras etc.).

Eletrocalhas metálicas

Deverão ser utilizadas eletrocalhas metálicas perfurada com tampa, dotadas de acessórios de fixação (mensolas, curvas, derivações e junções) de acordo com encaminhamento indicado nos desenhos.



A espessura da chapa, bem como os espaçamentos de sustentação, deverão estar de acordo com a carga a ser suportada pelas eletrocalhas.

Caixas de passagem

Deverão ser utilizadas caixas de passagens metálicas, do tipo para embutir em parede de alvenaria, com dimensões indicadas em projeto.

Na parte externa, serão instalados caixas de passagens em alvenaria, de dimensões e características especificadas nos desenhos do projeto, responsáveis pelo lançamento dos cabos de alimentação da edificação. Outras caixas deverão ser instaladas na parte externa para a passagens dos circuitos de alimentação das luminárias externas da agência.

Iluminação

O sistema de iluminação da APS deverá seguir os desenhos arquitetônicos e das instalações elétricas pertinentes.

Na área interna da unidade deverão ser usadas luminárias que atendam às características que seguem.

LUMINÁRIA DE EMBUTIR – 4x9W



Características Técnicas da Luminária

Luminária de embutir para 4 lâmpadas tubulares T8, instaladas em forro de gesso ou forro modulado com perfil T. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas em alumínio anodizado de alto brilho. Porta lâmpada soquete antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Referência: CE416AL-N AMES ILUMINAÇÃO ou equivalente técnico.

Características da Lâmpada:

Tipo: tubular LED;

Potencia: 9 W;

Base: G13.

LUMINÁRIA DE EMBUTIR – 2x18W



Características Técnicas da Luminária

Luminária de embutir para 2 lâmpadas tubulares T8, instaladas em forro de gesso ou forro modulado com perfil T. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas em alumínio anodizado de alto brilho. Porta lâmpada soquete antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Referência: CE232AL-N AMES ILUMINAÇÃO ou equivalente técnico.

Características da Lâmpada:

Tipo: tubular LED;

Potência: 18 W;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Base: G13.

LUMINÁRIA DE SOBREPOR – 2x18W



Características Técnicas da Luminária

Luminária retangular de sobrepor no teto para 2 lâmpadas tubulares T8 120cm. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor branca. Refletor e aletas em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com soquete porta lâmpada antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Referência: CS232AL-N AMES ILUMINAÇÃO ou equivalente técnico.

Características da Lâmpada:

Tipo: tubular LED;

Potencia: 18 W;

Base: G13.

LUMINÁRIA DE EMBUTIR CIRCULAR – 2x9W



Características Técnicas da Luminária

Luminária redonda de embutir no forro de gesso para 2 lâmpadas tubulares compactas. Corpo em chapa de alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor branca. Refletor em alumínio metalizado e difusor recuado em vidro fosco. Referência: EDR-45 LED BULBO 2x9W LUMALUX ILUMINAÇÃO ou equivalente técnico.

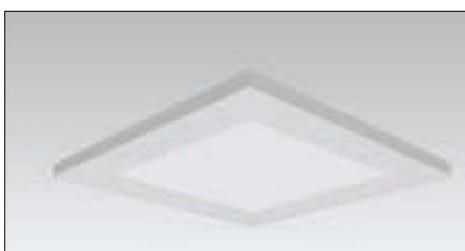
Características da Lâmpada:

Tipo: bulbo LED;

Potência: 9 W;

Base: E27.

LUMINÁRIA DE EMBUTIR - 2x23W

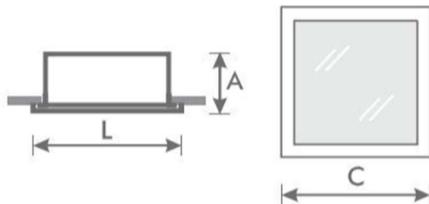


Características Técnicas da Luminária:



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Luminária quadrada de embutir, para 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 23W. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico leitoso.



Luminária:

Dimensões: A= 110mm; L= 254mm; C= 254mm;

Reator: eletromagnético;

Série CIANITA 2XTC-TSE 23W;

Marca: ITAIM ou equivalente.

Lâmpadas:

Tipo: fluorescente compacta eletrônica ou LED, base E27;

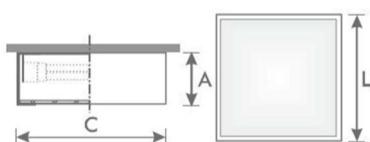
Potência: 23W.

LUMINÁRIA DE SOBREPOR - 2x23W



Características Técnicas da Luminária:

Luminária quadrada de sobrepor, para 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 23W. Corpo em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em vidro plano temperado jateado.



Luminária:

Dimensões: A= 90mm; L= 260mm; C= 260mm

Reator: eletromagnético

Série PLATINA 2XTC-TSE 23W

Marca: ITAIM ou equivalente.

Lâmpadas:

Tipo: fluorescente compacta eletrônica ou LED, base E27;

Potência: 23W.

Para a parte externa da unidade deverão ser empregados luminárias, conforme característica descritas em sequência.

LUMINÁRIA SPOT TIPO ESPETO



Características Técnicas da Luminária

Luminária tipo spot de solo (espeto) para 1 lâmpada tipo PAR20. Corpo em alumínio repuxado, acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó, grau de proteção mínimo IP 65, próprio para ambientes externos, difusor de vidro, bivolt.

Características da Lâmpada:

Tipo: LED PAR20

Potencia: 7 W;

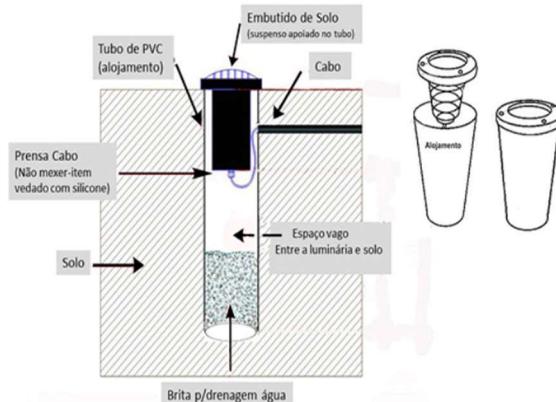
Base: E27;

PROJETOR DE EMBUTIR NO SOLO



Características Técnicas da Luminária

Projetor de embutir no solo para uma lâmpada PAR30. Corpo em alumínio, acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó, grau de proteção mínimo IP 65, próprio para ambientes externos, difusor de vidro, bivolt. Referência: LS 206 MAXLUX ou equivalente técnico.



Características da Lâmpada:

Tipo: LED PAR30

Potencia: 10 W;

Base: E27;

POSTE TIPO PÉTALACaracterísticas Técnicas da Luminária

Luminária tipo pétala para 1 lâmpada vapor de sódio tubular, instalada em poste com altura de 2,5m, fixado em base de concreto, cuja face superior deverá estar 30cm acima do terreno. Corpo em chapa de aço zinizada, acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó, grau de proteção mínimo IP 65, próprio para ambientes externos, difusor de vidro, bivolt.

Características da Lâmpada:

Tipo: Vapor de sódio tubular;

Potencia: 70 W;

Base: E40;

ARANDELACaracterísticas Técnicas da Luminária

Arandela de sobrepor tipo balizador para ambiente aberto corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor em vidro frisado temperado e grade frontal para proteção, para 01 lâmpada compacta.

Características da Lâmpada:

Tipo: fluorescente compacta eletrônica ou LED, base E27;

Potência: 23W.

UNIDADE DE MEDAÇÃO: m, un

12. CABEAMENTO ESTRUTURADO**12.1. RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**REDE DE LÓGICAEscopo dos serviços

Deverão ser executados pontos de cabeamento estruturado (dados e voz), de acordo com os padrões da Norma EIA/TIA 568-B para Categoria 6 - 4 pares. A distribuição dos pontos nos andares será conforme descrito:

Diretrizes Executiva

- Toda infraestrutura telefônica existente deverá ser retirada de acordo com o andamento dos serviços e o material deverá entregar ao INSS que dará o destino final.
- Deverá ser adotada a norma EIA/TIA-568B para categoria 6. Todos os cabos UTP do mesmo trecho de duto deverão ser lançados simultaneamente.
- É vedada a reutilização de cabos UTP, para quaisquer finalidades, devendo os cabos utilizados na obra, serem novos. A sobra de cabo UTP deverá ser de 4m nos racks (trecho de cabo enrolado na base do rack) e de 30cm nas tomadas lógicas. Para fins de crimpagem, o cabo UTP só poderá ser desencapado até no máximo 13mm, tanto na tomada lógica como no *patch panel*.
- Todos os cabos lógicos UTP deverão ser protegidos e acomodados em condutos próprios, inclusive nos respectivos acessórios. Toda infraestrutura metálica (racks, caixas de passagem etc.) deverá estar devidamente aterrada, através de condutor exclusivo para essa finalidade, ligado ao barramento de terra do quadro correspondente.
- Todos os pontos de rede terminarão em caixa de condute aparente. A interligação do ponto de rede (dados ou voz) até o equipamento (micro ou telefone) será feita através de patch cord e/ou extensões de comprimento de 2,5 m, na cor azul.
- Para cada estação de trabalho, deverão ser providas duas tomadas RJ45 fêmea (voz e dados).



- As tomadas deverão ser identificadas com o número da estação correspondente. Esta identificação se dará com etiqueta autoadesiva com proteção plástica e deverá ser impressa em equipamentos apropriados.
- Os *patch cords* (nos racks) deverão ser identificados nas duas extremidades com a identificação do ponto correspondente. Esta identificação dar-se-á com etiqueta autoadesiva com proteção plástica e deverá ser impressa em equipamentos apropriados. Os *patch cords* serão fornecidos, conforme abaixo, e em quantidade compatível com planilha orçamentária:
 - Estações na cor “azul”;
 - Telefonia na cor “vermelha”;
 - “Cascateamento” entre os equipamentos ativos na cor “verde”;
 - Roteador na cor “branca”;
 - Servidores de rede na cor “cinza”.
- No *patch panel* de voz, a identificação de cada porta deverá ser feita em sua parte frontal, de modo que se possa saber facilmente os números das linhas e ramais.
- Todas as identificações deverão ser dispostas de maneira adequada nos cabos e tomadas, utilizando-se sempre uma única fonte de impressão, atestada por técnico do INSS (funcionário ou a serviço do mesmo). Antes do início dos serviços, deverá ser apresentada amostra das etiquetas a serem utilizadas na identificação, para análise e ateste do INSS.
- Deve-se seguir obrigatoriamente a padronização de nomenclatura na identificação das tomadas lógicas, *patch cord*, conforme definição a seguir:
 - PT + Pavimento + nº. sequencial por ponto no andar.
- Os racks deverão atender ao layouts estabelecidos em desenho técnico específico. Os racks deverão ser obrigatoriamente de parede, fechados, portas frontais em acrílico com chaves, com 1 régua de 04 tomadas elétricas de 3 pinos, laterais e cobertura traseira removíveis (com facilidade de remoção-chaves).
- Obrigatoriamente deverá ser instalado um guia de cabos de 1U, com tampa encaixável proporcionando um bom acabamento, para cada 2U de *patch panel* e 2U de equipamento ativo.
- Todos os cabos e *patch cords* no interior do rack deverão ser roteados através de organizadores de cabos (vertical e horizontal), preocupando-se com a organização, aparência, gerenciamento e flexibilidade.
- As tomadas (Jack fêmea) serão fixadas nos suportes apropriados, atendendo plenamente a distribuição e identificação definida no projeto.
- Todos os materiais a serem empregados deverão ser novos, de primeira linha e alta qualidade. As pontas dos eletrodutos deverão estar firmemente presas às caixas para que não haja obstruções nos eletrodutos naqueles pontos.

CERTIFICAÇÃO DA REDE LÓGICA

- Cabeamento UTP
Deverá ser realizada com equipamento de certificação que atenda a norma técnica 568-B para categoria 6. Deverão ser entregues relatórios de todos os pontos na forma impressa e também em meio magnético (CD) ao INSS e suas respectivas informações básicas, quais sejam: relatório detalhado de cada cabo contendo a Metragem, Wiremap, DelaySkew, Resistência, PropagationDelay, Atenuação, Next, PsNext, Fext, PsFext, ElFext, PsElfext e Returnloss. O relatório deve trazer informações claras sobre os limites admissíveis de cada parâmetro, para que o teste de certificação seja considerado positivo.

Os testes de certificação deverão utilizar obrigatoriamente a metodologia "PERMANENTE LINK" em total concordância com as especificações da EIA/TIA 568-B para categoria 6. Não serão aceitos, em hipótese alguma relatórios baseados no método "CHANNEL".

- Informações Gerais
Relatório de Certificação deverá ser assinado e carimbado pelo Engenheiro ou técnico responsável pela certificação, a fim de que se possa identificar claramente a pessoa e a empresa executora da obra;

A empresa contratada também deve apresentar marca, modelo e versão do software utilizado pelo equipamento de certificação, a fim de que se possa verificar a qualidade e adequabilidade do mesmo ao tipo de certificação requisitado.

CRITÉRIOS DE HOMOLOGAÇÃO

- A conclusão dos serviços de instalação lógica UTP CAT 6, dentro das especificações constantes deste edital, deverá ser atestada e documentada por funcionário qualificado designado pelo INSS, este será o instrumento hábil para autorização de pagamento à contratada.
- A contratada deverá fornecer o "As Built" quando na entrega da obra após o término dos serviços. Será composto por um conjunto de documentos capaz de propiciar um perfeito



entendimento das instalações quando da execução do serviço, devendo conter: plantas lógicas, especificações técnicas dos produtos de rede, diagrama de ligações (telefonia e comunicação) e Relatórios de Certificação de todos os Cabos (atendendo a Norma 568-B para padrão categoria 6 contendo a relação e suas respectivas informações básicas e apresentação do relatório detalhado contendo: metragem, atenuação, next, wiremap, delay, returnloss, psnext, psacr, fest, elfext e pselfext).

12.2. Especificação dos Materiais

Cabos UTP 4 pares – CAT 6

- Caracterização: Cabo para transmissão de dados Categoria 6, sem blindagem, para uso instalações internas. Constituído por capa de PVC retardante a chama classe de flamabilidade LSZH. O cabo é composto por condutores de cobre nu recoberto com 23 AWG de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido. Os condutores são torcidos em pares e reunidos formando o núcleo de 4 pares
- Fabricantes que informam atender a especificação: Furukawa, AMP, Lucent ou equivalente.

Patch Cord/Adaptecord

- Caracterização: Patch Cord de 1,5/2,5m de comprimento com conectores do tipo RJ45 em ambas as extremidades, deve ter marcação de comprimento indelével, confeccionado com cordão de 4 pares trançados tipo UTP flexível, com condutores de cobre multifilares de 23 AWG, compatível com os padrões para categoria 6. Deve atender a norma ANSI/EIA/TIA-568B em todos os aspectos (características elétricas, mecânicas etc.). Deverá necessariamente ser montado, testado e certificado em fábrica. Os *patch cords* devem ser identificados por cor, sendo: azul para dados, vermelho para voz, verde para cascamenteamento, branco para roteador, cinza para servidor e impressora;
- Fabricantes que informam atender a especificação: Furukawa, AMP, Lucent ou equivalente.

Tomada RJ 45

- Caracterização: Tomada modular de 8 posições, com contatos do tipo IDC na parte traseira e conector tipo RJ-45 fêmea na parte frontal para conexão de conectores RJ-45 ou RJ-11 machos. Deve atender totalmente aos requisitos de categoria 6, obedecendo ao esquema de pinagem T568-B. Deve atender a norma ANSI/EIA/TIA-568B em todos os aspectos (características elétricas, mecânicas etc.). Deve ter tampa(s) na parte traseira, de maneira a impedir a penetração de poeira e outras impurezas nos contatos IDC. Deverá ser adaptado às necessidades de cada usuário, podendo ser instalado em espelhos, caixa de superfície, em mesas, caixas de passagem etc., que também deverão ser fornecidos pela empresa vencedora do processo licitatório. As tomadas devem ter a indicação "CAT 6" na parte frontal, conforme exigido na norma ANSI EIA/TIA 568B. Os condutores da tomada devem apresentar pelo menos um trançamento interno de maneira a melhorar a performance da mesma;
- Fabricantes que informam atender a especificação: Furukawa, AMP, Lucent ou equivalente.

Patch Panel

- Caracterização: *Patch panel* de 24 portas, conectores modulares de 8 posições do tipo RJ-45 fêmea na parte frontal separados em 4 conjuntos de 6 conectores. Cada um destes 4 conjuntos deve ser basculante, visando possibilitar a conectação e manutenção pela parte frontal do rack, através de conectores IDC. Deve possuir guias para acomodação de cabos no próprio corpo do patch panel. Deve atender totalmente aos requisitos de categoria 6, obedecendo ao esquema de pinagem T-568-B. Deve suportar taxas de transmissão de até 350MHz e, ainda, deve atender a norma ANSI/EIA/TIA-568A em todos os aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.). Deve possuir anéis guias para organização de patch cords os quais estão ligados ao próprio corpo do patch panel. Devem ser fornecidas em conjunto com o patch panel braçadeiras do tipo velcro em quantidade suficiente para organizar cordões e cabos. Dimensões: Largura: 19"; Altura: 1U (88,90mm). Deve atender aos requisitos de power sum.
- Fabricantes que informam atender a especificação: Furukawa, AMP, Lucent ou equivalente.

Rack



- Caracterizações principais: Rack padrão 19", sendo um 10Ux470 mm, para parede e outro de piso 36Ux800 mm , fechado, porta frontal com visor em acrílico 2 mm, com fechadura escamoteável, laterais e cobertura traseira removíveis.
- Caracterizações específicas:
- Estrutura soldada em aço SAE 1020 1,5mm de espessura, com porta frontal embutida, armação em aço, pintura epóxi-pó texturizada grafite RL131701, laterais, porta e fundo bege RL7032;
- Laterais e fundo removíveis com aletas de ventilação e fecho rápido;
- Kit de 1º e 2º plano móvel, 1,5mm de espessura, com furos 9 x 9mm para porca gaiola;
- Kit de ventilação forçada para teto com 2 ventiladores 110/220V;
- Fabricantes que informam atender a especificação: Gralmetal, APC RD TELECOM ou equivalente.

Guia de cabo horizontal (fechado)

- Caracterização: Padrão 19", construída em chapa de aço com 1,96mm de espessura, pintura epóxi de lata resistência a riscos, possuir tampa também metálica e removível, cor: preta;
- Fabricantes que informam atender a especificação: Furukawa ou equivalente.

EletrodutoFºGº

- Caracterização: de ferro galvanizado leve roscável, em barras de 3m, com curvas e luvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno);
- Aplicação: Encaminhamento da rede lógica;
- Fabricantes que informam atender a especificação: Tigre, Fortilit ou equivalente.

Luvas e Curvas

- Caracterização: Luvas e curvas de raio longo em FGº;
- Aplicação: Emendas de tubulações da rede lógica.
- Fabricantes que informam atender às especificações: Tigre, Fortilit ou equivalente.

Buchas, Arruelas e Boxes.

- Caracterização: em ligas metálicas em Al, Cu, ZN e Mg;
- Aplicação: Terminações de eletrodutos de ferro galvanizado;
- Fabricantes que informam atender às especificações: Daisa, Blinda, Moferco, Wetzel ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m, un

13. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Foi adotado no projeto nível de proteção igual a II, segundo a NBR-5419 - "Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas"

Todo sistema de SPDA é composto por captor tipo malha (Gaiola de Faraday, com cabos de cobre nu de seção 50mm² instalados de forma aparente na parte superior do telhado (vide prancha elétrica), cabos de descida de 35mm² (também em cobre nu) e aterrimento.

Os cabos de descida serão interligados à malha de aterramento composto por cabo de cobre nu de 50mm² diretamente enterrado com hastes de cobre de 3,0m e caixas de inspeção, localizado ao lado do prédio em reforma (conforme indicado no projeto) visando a equalização do potencial durante a ocorrência de descargas atmosféricas.

Haverá nas descidas caixa de medição (seccionamento) para medição de terra.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: m, un

14. SUBESTAÇÃO ELÉTRICA

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

SUBESTAÇÃO ELÉTRICA

Subestação ao tempo, singela em poste duplo T de 11 metros e mínimo de 600daN. Transformador de distribuição trifásico, potência 112,5kVA, classe de tensão 15kV, 13,8kV/220V/127V, ligação triângulo – estrela aterrado. Para-raios, classe 15kV, instalados no transformador, um para cada fase. Eletroduto de descida do poste em aço galvanizado a fogo, diâmetro nominal 80mm (3"). Mureta de alvenaria, nas dimensões especificadas na norma da concessionária local, construída junto ao poste com três caixas metálicas embutidas: uma para instalação dos transformadores de corrente (TC's), outro para o relógio de medição de energia



da concessionária e o último para a instalação do dispositivo de proteção geral em baixa tensão da subestação.

Por estar localizada em zona urbana e a menos de 30m do ponto de conexão da rede de distribuição de energia, não será necessária a instalação de chave fusíveis no poste de transformação da unidade.

O ramal de ligação, a cargo da concessionária, deverá utilizar cabos de alumínio nu CA de bitola 1/0 AWG. Já para o circuito secundário, a partir do transformador, serão empregados cabos de cobre de bitola 120mm² (fases e neutro), isolamento 0,6/1kV, isolação em XLPE, EPR ou HEPR, temperatura de operação contínua de 90°C.

Na caixa de proteção geral em baixa tensão da subestação será instalado disjuntor trifásico, corrente nominal de 300A, corrente de curto-círcuito de serviço de no mínimo 10kA.

O condutor de aterramento diretamente conectado ao eletrodo de aterramento deverá ser cobre nu com diâmetro de 50mm², já os demais, também em cobre nu, terão diâmetro de 25mm².

O eletrodo de aterramento da subestação será composto por cinco hastes de aterramento de aço cobreados, diâmetro de 5/8" e comprimento de 2,4m, espaçados de no mínimo 2,4m e interligados via cordoalha de cobre nu com diâmetro de 50mm². As conexões haste/cabos deverão ser executadas por meio de solta exotérmica.

UNIDADE DE MEDIDA: m, un

15. CFTV

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será instalada infraestrutura para sistema de vigilância eletrônica. A distribuição de pontos de vigilância eletrônica deverá ser feita com cabo UTP-4 pares categoria 5e conforme projeto.

Será utilizado Cabo coaxial em conjunto com cabo Bipolar para a transmissão do sinal de vídeo e alimentação. O cabo será caracterizado por ser um cabo coaxial flexível RF0,4/2,5 com Bipolar 2 x 26AWG - 75Ω, com porcentual de malha de 75%.

Para ligar o cabo coaxial nas câmeras e no DVR no futuro será utilizado conectores de compressão BNC macho de material metálico. Na estrutura Bipolar do cabo será utilizado conector P4 macho de soldar, próprio para alimentação de câmera de CFTV.

O cabeamento dos itens de alarme será feito por cabos próprios para alarme multicores, 3 pares, 26 AWG. Os fios internos serão de cobre estanhado eletrolítico mole, com isolação de PVC baixa densidade. Cobertura externa de PVC branco.

Todo o cabeamento do sistema de CFTV e Alarmes deverão estar acondicionados em eletrodutos devidamente dimensionados únicos para o sistema de vigilância eletrônica, sendo vedado a utilização do caminho físico para outros fins. Ambos os sistemas utilizarão a mesma rede de dutos. Todos os eletrodutos terão que ser expostos, sendo todos de material aço galvanizados, com bitola mínima de 3/4".

Não está previsto o uso de eletrodutos embutidos na parede ou enterrado, portanto deverão ser fixados na parede ou no teto da edificação. Serão utilizados abraçadeiras D em conjunto com tirantes para fixação dos eletrodutos no teto. Nas paredes serão utilizados as abraçadeiras D com o seu respectivo parafuso.

As curvas deverão ser feitas por meio de eletroduto corrugado metálico, tipo COPEX, com revestimento em PVC preto, assim com utilização de luvas em aço galvanizado, com dimensões compatíveis com a rede de eletrodutos.

Deverão ser utilizadas buchas e arruelas em liga metálica (ZAMAG) ou alumínio, quando da conexão de eletrodutos às terminações em caixas e suportes diversos, na dimensão de acordo com a rede de eletrodutos.

Demais acessórios como tirantes, vergalhões, abraçadeiras e suspensões em aço galvanizado deverão ser utilizados no suporte e fixação de eletrodutos.

Sobre Cabeamento:

✓ Para o dimensionamento de fios e cabos, a CONTRATADA deverá levar em consideração os tipos de condutores, tipos de utilização, cargas de equipamentos, parâmetros operacionais e o ambiente a que eles ficarão expostos e, também, as normas citadas neste documento. Todos os fios e cabos deverão ter características de não propagação e auto-extinção de chamas, de acordo com as normas da ABNT.

✓ Os cabos internos aos armários e equipamentos e os utilizados para interligar bastidores e armários, bem como aqueles utilizados para interligação de equipamentos nas áreas internas e externas dos prédios, não deverão possuir emendas.



- ✓ Os cabos e chicotes de fiação deverão ser terminados em condutores múltiplos, em blocos ou réguas de terminais, pino ou dispositivo de conexão. A identificação destes cabos e chicotes deverá corresponder àquela constante dos diagramas elétricos, além de identificar o destino dos cabos em ambas às extremidades.
- ✓ A CONTRATADA deverá fornecer todos os cabos necessários à implantação do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA.
- ✓ Toda infraestrutura referente à eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem, necessária ao encaminhamento dos cabos do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA deverá ser fornecida e instalada pela CONTRATADA.
- ✓ O código de cores para os cabos de alimentação elétrica do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA deverá seguir a padronização descrita nas normas da ABNT.
- ✓ Deverão ser blindados, sempre que necessário, obedecendo às normas da ABNT.
- ✓ Todos os fios e cabos estarão sujeitos a inspeções e testes por parte da Contratante durante o processo de instalação.

Sobre Conectores e Acessórios:

- ✓ Deverão atender aos requisitos de não propagação e auto-extinção de chama, atendendo as normas e especificações citadas neste documento.
- ✓ Tanto os conectores tipo macho e tipo fêmea deverão ser fabricados ou revestidos com materiais de alta resistência à corrosão.
- ✓ A CONTRATADA deverá considerar as necessidades de isolamento e rigidez dielétrica para todos os equipamentos, dimensionando barramentos, fios e conectores, para as piores características operacionais possíveis.
- ✓ Os cabos dos conectores deverão ser fornecidos com folga no comprimento para permitir a remoção dos mesmos.
- ✓ Os conectores para os cabos de vídeo (coaxiais) deverão apresentar:
 - Baixo nível de intermodulação, não podendo ser utilizado material ferromagnético na sua confecção;
 - Contato de superfície deverá ser feito sob pressão para torná-lo o melhor possível;
 - Baixo valor de VSWR;
 - Deverão ser do tipo macho e fêmea;
 - Deverão ser do tipo BNC.
- INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS
 - Os equipamentos do SISTEMA DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA não deverão causar interferências prejudiciais em qualquer outro equipamento e/ou sistema, devendo suportar qualquer interferência captada, incluindo aquelas que possam causar funcionamento indesejado.

UNIDADE DE MEDIDA: m, un**16. AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO****17. RENOVAÇÃO DE AR****18. DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO****RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:****Introdução****Objetivo**

A presente especificação técnica refere-se ao fornecimento e instalação de 26 aparelhos de ar-condicionado tipo "SPLIT SYSTEM" e sistema de renovação de ar a serem instalados nas dependências da Agência da Previdência Social em Redenção/PA, tendo por objetivo definir os requisitos técnicos mínimos a serem mantidos no sistema, estabelecendo uma completa definição dos materiais e peças em geral previstos para a obra.

Fica sob responsabilidade da Contratada o fornecimento e a instalação completa do sistema, tais como fornecimento de peças, materiais, gás refrigerante adicional, linha de dreno, dutos de renovação de ar, difusores, grelhas de tomada de ar, e demais componentes necessários à instalação e ao bom funcionamento das máquinas, conforme descrito a seguir.

Considerações Iniciais

As referências comerciais mencionadas no texto das especificações e em desenhos de



projeto visam apenas estabelecer, rigorosamente, o padrão de qualidade exigido pelo projeto.

Materiais similares de outros fabricantes poderão ser adquiridos, sempre que necessário, desde que atendam as mesmas características técnicas e de acabamento das marcas especificadas, e sejam aprovadas pela Fiscalização da Contratante ou por ela designada.

As presentes especificações complementarão informações constantes nos desenhos, e caso haja discrepância entre elas, prevalecerão as mais rigorosas.

Normas e Documentos Aplicáveis

A instalação dos sistemas de climatização e renovação de ar descritas neste Termo de Referência devem ser executadas em conjunto e harmonia com as normas e legislações pertinentes e suas atualizações:

- ABNT NBR 5.410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 6.675:1993 - Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular);
- ABNT NBR 7.541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e arcondicionado
- Requisitos;
- ABNT NBR 16.401:2008 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 1: Projetos das instalações, Parte 2: Parâmetros de conforto térmico e Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 14.679:2012 - Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização;
- ABNT NBR 15.848:2010 - Sistemas de ar-condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);
- ABNT NBR 16.186:2013 - Refrigeração comercial, detecção de vazamentos, contenção de fluido frigorífico, manutenção e reparos;
- ABNT NBR 10.080 – Instalações de ar-condicionado para salas de computadores;
- ABNT NBR 10.151:2000 Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- ABNT NBR 10.152:2017 - Níveis de ruído para conforto acústico – Procedimento;
- ABNT NBR 15.960:2011 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento;
- ABNT NBR 16.069:2018 - Segurança em sistemas frigoríficos;
- ABNT NBR 13.598:2018 - Vasos de pressão para refrigeração;
- ABNT NBR 16.655:2018 - Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado
- Split e compacto;
- ABNT NBR 15.833:2018- Manufatura reversa - Aparelhos de refrigeração;
- ABNT NBR 5.671:1990-Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura;
- Portaria nº 3.523/GM de 28 de agosto de 1998 do MS;
- RE 9 de 16 de janeiro de 2003 da ANVISA;
- ASHRAE - Guide and Data Book;
- NEC - National Electric Code;
- NFPA - National Fire Protection Contractors;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association;
- AMCA - Air Moving e Conditioning Association;
- ASTM - American Society for Testing and Materials

Descrição da solução como um todo

A empresa vencedora deverá fornecer e instalar o sistema de climatização do edifício, composto por 26 aparelhos de ar condicionado do tipo SPLIT SYSTEM, unidades externas e internas e acessórios, conforme descrito em projeto.

A empresa deverá fornecer e instalar o sistema de renovação de ar, composto por 06 insufladores de ar axiais, 06 caixas de filtragem e 09 insufladores de ar individual, além de tubulações PVC, dutos flexíveis, difusores e acessórios, conforme descrito em projeto.

Especificações técnicas dos sistemas de climatização e renovação de ar



Condicionador de ar Split, com condensação a ar

Deverão ser fornecidas e instaladas as unidades condicionadoras de ar conforme descrito em projeto. Serão do tipo compacta, modelo INVERTER, de expansão direta, com condensação a ar, de fabricação LG, Hitachi, Carrier, Trane ou equivalente, com serpentinas de cobre, Ciclo Frio, 60 Hz, Classificação A ou B (Procel), Gás HFC, Controle s/ fio, completas com todos os seus pertences e acessórios.

Tubulações Frigorígenas

As linhas de líquido e sucção deverão ser de cobre e instaladas de acordo com as especificações técnicas constantes no Manual de Instalação do Fabricante.

O isolamento térmico flexível das linhas de líquido e sucção deverá ser de espuma elastomérica (esponjosa) de acordo com manual de instalação do fabricante. Posteriormente, revestir o isolamento com fita de PVC branca.

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias contra a formação de oxidação no interior dos tubos de cobre. Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação que, se dissolvidos pelo refrigerante, irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda.

As passagens da tubulação através das paredes de alvenaria deverão ser protegidas por tubos de PVC, evitando o contato direto do cobre com a argamassa de cimento/cal o que poderia provocar a perfuração das paredes da tubulação frigorígena.

Todas as tubulações frigorígenas que passarem sob o forro devem ser suportadas por pendurais em cantoneiras ou tirantes, com apoios metálicos tipo meia cana e berço de Neoprene, ficando uma distância de 2,0 a 2,5 metros entre os suportes.

Todas as intervenções necessárias em alvenaria como furação, reboco, acabamento, pintura, deverão ser realizadas pela Contratada.

Deverão ser realizados testes contra vazamentos (testes de estanqueidade) e procedimento de desidratação à vácuo do sistema antes da liberação do fluido refrigerante, conforme recomendações do manual de instalação do fabricante.

Os condensadores serão fornecidos com uma carga de gás padrão de fábrica referente ao seu volume interno. De acordo com o comprimento da tubulação e volume dos trocadores de calor dos evaporadores deverá ser feita carga adicional de refrigerante calculada para cada sistema de acordo com as normas do fabricante.

O instalador deverá prever em sua proposta o serviço de adição da carga de gás necessária para compensar o comprimento de tubulação de cada sistema.

Ficar atento à ocorrência de superaquecimento elevado, ou sub-refriamento insuficiente ajustando a carga de gás conforme os critérios indicados pelo fabricante dos equipamentos.

Sempre utilizar balança para carga de gás.

O instalador deverá anotar na etiqueta interna de cada condensador a carga de refrigerante adicionada para facilitar a manutenção futura.

Redes de drenos

As redes de dreno serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido, com diâmetro mínimo de 25mm. As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado. Tubulações de drenos horizontais deverão ter desnível mínimo de 2%.

Tubulações de drenagem verticais deverão ser embutidas na parede e tubulações de drenagem horizontais junto ao chão deverão ser embutidas no piso, conforme projeto.

Suporte dos Equipamentos

As condensadoras serão instaladas nas lajes superiores em base de concreto, sempre com calços de borracha neoprene, conforme descrito em projeto.

Sistema de renovação de ar

O sistema de renovação de ar funcionará através de insuflamento, com captação de ar



externo, filtragem e insuflamento nos ambientes, de forma que o fluxo de ar corra de fora para dentro do edifício.

Deverão ser fornecidos e instalados insufladores de ar axiais em linha para dutos na vazão e pressão indicadas em projeto. Marca Referência: SICFLUX MAXX.

Junto com cada insuflador, deverão ser instaladas caixas de filtragem com filtros G4 plano e M5 plissado no mínimo, conforme indicado em projeto. Marca Referência: SICFLUX FILBOX RED.

Os difusores de ar serão do tipo redondo com regulagem de vazão que deverão ser instalados diretamente no forro. Marca Referência: SICFLUX Linha RVA.

O insuflador de ar para dutos e sua caixa de filtragem deverão ser instalados acima do forro, fixados na laje, conforme informações do fabricante. Sua rede de dutos também deverá ser instalada acima do forro, fixada a cada 1,00 metro de tubo.

As tomadas de ar externo deverão ser de alumínio anodizado, 300mm x 300mm. Marca Referência: TROX AWK.

Insuflador de ar individual

Deverão ser fornecidos 09 insufladores de ar individual com filtro G4 no mínimo, a serem instalados e fixados diretamente no forro, conforme indicado em projeto. Marca Referência: SICFLUX SPLITVENT.

As tomadas de ar externo deverão ser de alumínio anodizado, 300mm x 300mm. Marca Referência: TROX AWK.

As tomadas de ar deverão ser fixadas na parede externa, seu duto será de PVC no diâmetro indicado, fixado na laje e, na parte final do duto, deverão ser utilizados dutos flexíveis de alumínio, que farão a conexão do duto de PVC com o insuflador individual, conforme indicado em projeto.

Tubos e Conexões PVC e Dutos Flexíveis de Alumínio para distribuição de ar

Deverão ser utilizados tubos e conexões de PVC nos diâmetros definidos em projeto. Serão fornecidos conexões e acessórios em PVC tais como curvas longas 45º.

Na parte final de cada ramal de dutos PVC, deverão ser utilizados dutos flexíveis de alumínio, que farão a conexão dos dutos de PVC com os difusores, conforme indicado em projeto.

Os dutos em PVC, os dutos flexíveis em alumínio e os difusores deverão ser justapostos por pressão e encaixe. Em sua união serão utilizadas abraçadeiras de nylon e fita adesiva tipo "silver tape".

Encargos da Contratada

A contratada deverá prover todos os serviços necessários, de modo a entregar os sistemas completos, em condições de funcionamento e deverá incluir toda a supervisão, materiais, mão de obra, equipamentos, máquinas e ferramental necessários ao fornecimento e instalação dos sistemas.

É intenção desta especificação e desenhos anexos definirem os sistemas em sua forma acabada, testada e pronta para operação.

Todos os equipamentos que forem especificados no singular terão, todavia, sentido amplo e deverá prover e instalar o número de equipamentos indicados nos desenhos e nas especificações, de acordo com o requerido, de modo a fornecer os sistemas completos.

Vibração e ruído

Todos os equipamentos para os sistemas descritos deverão ser de operação silenciosa, sem vibrações, em quaisquer condições de carga. Se ocorrerem casos em que equipamentos venham a apresentar ruído ou vibrações anormais, isso será considerado inaceitável e a contratada deverá providenciar a imediata correção da anormalidade.

Proteção dos equipamentos

A contratada deverá proteger todos os equipamentos e materiais que serão instalados.



A contratada será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final.

Transporte

A contratada será responsável por todo o transporte dos equipamentos, materiais e pessoal, tanto até o local da obra como seu transporte horizontal e vertical quando necessário, devendo remover os equipamentos utilizados para o transporte tão logo a sua utilização estiver concluída.

Materiais e mão de obra

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação deverão ser sempre novos, de qualidade reconhecida e deverão ser fornecidos, entregues e montados de acordo com as melhores técnicas de execução de cada um destes serviços.

Manutenção e garantia do sistema

A contratada deverá prover toda mão de obra especializada necessária e garantir os equipamentos e materiais contra defeitos de instalação e montagem pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de início de operação deles. A garantia deverá cobrir qualquer defeito ou falha de instalação e montagem do equipamento, material ou peça.

Placas de Identificação

Os equipamentos e seus componentes deverão ser identificados através de placas fixadas sobre os mesmos em lugar visível.

As placas de identificação deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do fabricante;
- Mês e ano de fabricação;
- Nome e tipo dos equipamentos;
- Principais características operacionais;
- Número de série.

SERVIÇOS QUE FAZEM PARTE DO ESCOPO DA OBRA CIVIL

- Instalação de drenos dos evaporadores, com embutimento em paredes e pisos;
- Aberturas de vãos nas paredes com o devido requadramento, para a instalação de grelhas de tomada de ar, quando for o caso;
- Abertura para passagem de eletrodutos, tubulações frigoríficas, dutos quando previstos, com posterior vedação das frestas;
- Serviços de alvenaria, concreto, carpintaria, forro, furos e pinturas quando necessário;
- Local adequado para guarda de materiais e ferramentas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Mão-de-obra

O pessoal envolvido na obra deverá estar devidamente uniformizado e com crachá de identificação e utilizando todos os EPI e EPC apropriados.

A supervisão dos serviços deverá ser efetuada por engenheiro habilitado e registrado no CREA para tal função.

Para a execução dos serviços, além das especificações contidas nos projetos, deverão ser obedecidas todas as recomendações técnicas contidas no Manual de Instalação do fabricante.

Limpeza e Pintura

O local da obra e todos os equipamentos deverão permanecer limpos, sendo os entulhos



retirados diariamente.

Durante a execução dos trabalhos, caso venham a ocorrer danos em pinturas, forros, instalações, etc, a contratada deverá recompô-los sem ônus para a Instituição. Na ocorrência de corrosão deverá ser efetuado tratamento anticorrosivo com posterior pintura.

Vínculo com o fabricante

O instalador deverá estar comprovadamente credenciado ou autorizado pelo fabricante para fins de garantia.

Propostas

Todos os materiais e serviços constantes dos projetos, mesmo que não estejam explícitos na planilha, deverão ser fornecidos e devem ser considerados. Deverão conter especificações técnicas completas dos equipamentos e materiais oferecidos, inclusive marcas, modelos, tipos, pesos, pressão estática disponível, vazões, etc.

Qualidade dos materiais

Em nenhuma hipótese a instaladora poderá fornecer e instalar materiais que não sejam de primeira linha. A contratada deve procurar seguir as indicações dos materiais de referência conforme anexos. **A utilização de material equivalente deve ser submetida à fiscalização técnica do INSS, previamente, para análise e aprovação.**

“START-UP”: TESTES E MEDIÇÕES:

Antes do recebimento, deverão ser executados pelo instalador todos os testes e medições de pressões, temperaturas e vazões de todos os condicionadores e demais elementos que compõem o sistema. Deverão ser preenchidas as fichas de “start-up”.

DOCUMENTAÇÕES TÉCNICA

Deverão ser fornecidos, além dos projetos “as-built”, os certificados de garantia; cópia das fichas de partida e procedimentos de operação. Todos os documentos deverão estar escritos na língua Portuguesa. A falta dos documentos, ou parte deles, caracteriza-se como pendência.

PROJETO AS-BUILT

Ao término da obra, deverá ser fornecido projeto “as-built” gravado em meio eletrônico, com desenhos atualizados da instalação, contendo todas as eventuais modificações ocorridas durante a sua execução.

GARANTIA

A contratada deverá assumir, posteriormente, o funcionamento das instalações e de seus componentes, pelo prazo mínimo de um ano, a partir da data da entrega da instalação em funcionamento. Deverá assumir, também, as despesas de estadia e viagem, mão de obra e material de reposição necessária ao cumprimento dos termos de garantia, inclusive deverá atender, prontamente, às chamadas do contratante, para corrigir falhas/defeitos causados por pane em qualquer item das instalações. A garantia será formalizada através de certificado próprio.

UNIDADE DE MEDAÇÃO: m, un

19. PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

OBJETIVOS

O presente memorial descritivo/especificações técnicas, destina-se a definir as premissas técnicas para implantação de um Sistema de Elevação Vertical composto de 01 (uma)



Plataforma Vertical para Acessibilidade, com duas paradas, no prédio da Agência da Previdência Social na cidade de Redenção, no Estado do Pará.

O equipamento a ser instalado, bem como todos os seus acessórios e demais componentes deverão seguir todos os parâmetros preestabelecidos pelas normas técnicas, as quais serviram de base para elaboração deste memorial descritivo e das especificações técnicas.

A proponente terá como escopo de implantação do Sistema de Elevação Vertical, o fornecimento global de todos os equipamentos, materiais, serviços e mão de obra necessária, inclusive o fornecimento e instalação de dispositivos e acessórios, fundamentais ao funcionamento completo e perfeito das instalações.

CONFIGURAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Devido à diversidade de tipos de equipamentos disponíveis no mercado, dos tipos de tecnologias de tração e de qualidade de acabamentos, foram adotadas soluções que permitissem a utilização de um Sistema de Elevação Vertical que mantivesse estrita observância às Normas Técnicas vigentes e que se adequassem às características construtivas específicas do prédio de instalação.

Para atender esta solicitação foi especificado um Sistema de Elevação Vertical formado por uma Plataforma Vertical para Acessibilidade ao Público, com duas paradas (térreo e andar superior), com sistema de tração hidráulico, que corra em caixa de alvenaria enclausurada, que possua capacidade para transportar um acompanhante em pé atrás do cadeirante, com abertura unilateral.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As presentes especificações estabelecem os requisitos mínimos a serem obedecidos no fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos.

Os equipamentos, componentes, materiais e serviços deverão atender às últimas revisões das normas específicas bem como aos dispositivos legais seguintes:

- ABNT NBR ISO 9386-1:2013 Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional;
- ISO 9386-1 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility;
- NBR-9050 Acessibilidade a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.

Quando uma norma, equipamento ou material for especificado, o mesmo não poderá ser substituído sem a prévia concordância da CONTRATANTE, e em nenhuma hipótese a substituição poderá ser por normas ou materiais de requisitos inferiores.

Todos os equipamentos especificados para o sistema deverão ter operação a mais silenciosa possível e baixo nível de vibração sob quaisquer condições.

Caso qualquer equipamento fornecido e instalado pela contratada venha a apresentar problemas de vazamentos, ruídos ou vibrações, estes deverão ser sanados sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

As especificações apresentadas nesta seção são complementadas pelos documentos e planilhas em anexo.

A CONTRATADA deverá fornecer os equipamentos conforme voltagem do local/região, nunca inferior a 220 V.

a) SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e Retiradas porventura necessárias, bem como a completa limpeza de toda área destinado à construção da plataforma de elevação serão feitas dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

b) BASE

Ficará sob total responsabilidade da CONTRATADA a execução da base de apoio e ancoramento da plataforma a ser instalada. Devendo a mesma ser dimensionada e construída de forma atender todas as exigências normativas, bem como às solicitações de carga e redução de vibrações requeridas nestas especificações.



As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do Projeto e de perfeita conformidade com a Prática de Construção de Estrutura de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados.

A Prancha ARQ 25-29 apresenta uma representação gráfica quanto ao espaço disponível para a construção da base no local de instalação da plataforma, assim como, estabelece outras prerrogativas.

c) ACABAMENTOS

Todos os serviços que se fizerem necessários às adequações da implantação da plataforma, como retiradas e conformações de esquadrias, áreas de revestimentos, correções de pavimentações, pintura e serviços complementares, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA de forma a manter as características originais do prédio.

d) INSTALAÇÃO ELÉTRICA

O projeto e execução das instalações elétricas até o ponto destinado para a instalação da plataforma e deste até os equipamentos ficará a cargo da CONTRATADA, e deverão obedecer ao estipulado na ABNT NBR 5410 para as instalações em baixa tensão e na ABNT NBR 14039 para as instalações em média tensão.

A CONTRATADA deverá executar todas as instalações elétricas necessárias para alimentação do equipamento de elevação e para todos os demais dispositivos e acessórios componentes do Sistema de Elevação Vertical.

Deverá ser feita a Instalação de todos os sistemas que garantam a correta alimentação elétrica, de modo a proteção de usuários e que atendam às especificações de fabricação dos equipamentos.

Não serão permitidas emendas nos cabos.

Toda a fiação deverá obedecer às normas ABNT de dimensionamento de fios e cabos elétricos.

Os materiais expostos a intempéries deverão receber tratamento adequado.

e) PLATAFORMA DE ELEVAÇÃO VERTICAL

É de responsabilidade da CONTRATADA a apresentação dos projetos executivos registrados junto ao CREAPA para a construção da base, instalação elétrica e para a instalação da plataforma, que contemple todas as exigências contidas nestas especificações técnicas.

A Plataforma Elevatória Vertical a ser fornecida deverá ser projetada de forma a promover o acesso às áreas destinadas ao uso coletivo, acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida de forma a atender o art. 11, parágrafo único, incisos I a IV, da lei 10.098/2000.

O equipamento consistirá de uma plataforma elevatória enclausurada em caixa de corrida de alvenaria e dimensionada para um comando de 02 (duas) paradas entre o piso térreo e o piso superior a aproximadamente 3,50 metros.

O sistema de acionamento será do **tipo hidráulico**;

A plataforma deverá possuir a capacidade para comportar um cadeirante e seu acompanhante e erguer no mínimo 250 kg.

A Plataforma deverá ser construída com painéis laterais em chapa de aço galvanizado pintado com acabamento de pintura eletrostática anti-corrosiva, sendo o piso do tipo antiderrapante. Os painéis da plataforma deverão formar uma superfície lisa, rígida e contínua.

Possuirá painel de comando interno com botoeiras sinalizadas, placas de identificação e capacidade com dizeres convencionais e em Braille, bem como conterá corrimão em tubo de aço inox.

Deverá contemplar chave liga/desliga para possibilitar bloqueio da plataforma contra uso indevido.

As dimensões mínimas úteis da cabine serão de 800 mm x 1400 mm, revestido com material antiderrapante.

As prescrições para os trilhos de guia, batentes mecânicos, dispositivo de bloqueio mecânico, freios de segurança, limitadores de velocidade, unidades motrizes, sistemas de acionamento, acabamento em pintura eletrostática em cor cinza médio e proteção contra



corrosão deverão atender a estas especificações, mas principalmente, aos dispositivos constantes da ABNT NBR ISO 9386-1.

A velocidade nominal da plataforma de elevação na direção do percurso deve ser maior ou igual a 6 m/min.

Os acionamentos de operação da plataforma deverão ser através de botões de pressão constante do tipo convencional, joystick ou dispositivos similares, devendo ser providos de dispositivo que assegure a necessidade de operação por mais de 0,5 (zero vírgula cinco) segundos antes que o comando elétrico seja aceito pelo comando da plataforma, com a finalidade de minimizar efeitos de interferência elétrica e operação acidental.

Contemplará alarme sonoro e luminoso indicativo de seu movimento.

A boteira na plataforma deve ser provida de dispositivo de parada de emergência e alarme de emergência.

A plataforma possuirá abertura unilateral, com portas de pavimento metálicas, tipo eixo vertical, de acionamento.

manual com vão livre de acesso à plataforma de 800 mm de largura x 2000 mm de altura e providas de contato elétrico de segurança que não permita o movimento da plataforma caso qualquer porta se encontre aberta, e trincos de travamento que não permitam a abertura da porta caso o piso da plataforma se encontre a mais de 50 mm do nível da soleira do pavimento.

O destravamento dos acessos dos pavimentos somente deverá ser possível com o equipamento parado e nivelado no piso correspondente.

Deverão conter etiquetas, avisos e instruções de operação que sigam o prescrito no item 13 da ABNT NBR ISSO 9386-1, assim também valendo para os demais itens desta especificação, que terão exigidos seus respectivos cumprimentos para a formalização do recebimento provisório;

Em cada um dos pavimentos atendidos, deverá haver boteira de pavimento tipo sensível ao toque.

O comando deverá garantir o retorno da plataforma ao piso inferior, em velocidade no máximo igual à nominal, por simples ação de gravidade não exigindo o acionamento da motorização, acionado pelo próprio usuário em caso de falta de energia elétrica ou dependente de ação manual externa em caso de violação do circuito de segurança.

RESUMO DE CARACTERÍSTICAS:

- Quantidade: 01 (uma) plataforma vertical hidráulica enclausurada em caixa de corrida de alvenaria;
- Cabine em estrutura metálica e Chapa de aço com piso antiderrapante;
- Capacidade: Mínimo de 250 kg – Uma cadeira de rodas, seu ocupante e um acompanhante;
- Nº de paradas: 02 (duas) – Térreo + Pav. Superior;
- Nº de entrada/saída: Abertura unilateral;
- Percurso percorrido aproximado: 3,50 metros;
- Velocidade mínima: 6,0m/min.;
- Sistema de elevação: hidráulico;
- Operação: Dentro e fora do equipamento;
- Alimentação motriz – Não inferior a bifásica / 220 Volts, Frequência 60 Hz.

f) PINTURA

Os serviços de pintura dos componentes da instalação serão de responsabilidade da CONTRATADA e compreenderão todos os equipamentos e componentes da instalação. Os equipamentos e materiais que serão entregues com pintura de fábrica deverão ter suas pinturas revisadas, devendo sofrer retoques nos casos de eventuais danos, empregando-se para isso as mesmas tintas e cores empregadas pelo fabricante.

As cores serão adotadas de acordo com as recomendações das normas correntes, salvo nos casos em que haja indicação manifesta pela FISCALIZAÇÃO.

Para preparação da superfície a ser pintada, esta deverá estar completamente seca, livre de qualquer tipo de sujeira (óleo, graxa, respingos de solda, focos de ferrugem, carepas de laminação, escoria, etc.)

DISPOSIÇÕES GERAIS E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA



a) **Disposições Gerais**

Antes do início dos serviços, a firma instaladora deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO todas as especificações, marcas e quantidades dos equipamentos, bem como os acessórios que serão utilizados.

Concluída a montagem e o teste final para efeito da entrega da instalação, o fornecedor deverá entregar 3 (três) jogos completos de desenhos atualizados da instalação, sendo 1(um) arquivo dwg. Deverá também entregar instruções detalhadas por escrito, de operação e manutenção da instalação.

Ficará sob a responsabilidade das empresas consultarem as especificações do Sistema de Elevação Vertical e executar todos os levantamentos pertinentes ao desenvolvimento de seus trabalhos, computando no valor global de sua proposta todos os custos diretos e indiretos indispensáveis à perfeita e completa consecução dos serviços, inclusive custos de transporte e relativos às obras civis. Eventuais omissões, por parte da CONTRATADA, não poderão ser alegadas com a finalidade de elevar os preços constantes da proposta.

As possíveis inconsistências, falhas ou incorreções das especificações deverão ser alegadas no momento oportuno, não podendo constituir pretexto para a CONTRATADA cobrar serviços e/ou alterar a composição de preços.

A assinatura do contrato implica aceitação plena e completa das presentes especificações. A CONTRATADA, ao aceitá-las, assumirá a única e inescusável responsabilidade pelo correto e pleno cumprimento de seus preceitos, salvo se sobrevierem causas de inexequibilidade parcial ou total, hipótese em que a FISCALIZAÇÃO decidirá sobre a proposta de alteração a ser apresentada pela CONTRATANTE.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para terceiros tais como: fabricantes, técnicos, subempreiteiros, etc...,

As máquinas e equipamentos que a CONTRATADA levar para o local dos serviços, ou as instalações por ele executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, somente poderão ser retirados das dependências do prédio com a autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

Caso julgue necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ao CONTRATADO a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais e peças ou de certificados de ensaios relativos a eles, comprovando a qualidade dos materiais e peças empregados nos serviços. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE e executados por laboratórios aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Materiais inflamáveis somente poderão ser depositados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

A CONTRATADA responderá perante o INSS e a terceiros por atos, falhas ou omissões suas e de seus subcontratados. Todas as questões, reclamações trabalhistas, demandas judiciais, ações por perdas e danos ou indenizações oriundas de danos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo em hipótese alguma responsabilização solidária por parte da CONTRATANTE.

A CONTRATADA terá a obrigação de recuperar as áreas públicas e bens de terceiros danificados em razão de suas operações, deixando-as em conformidade com o seu estado original.

As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais federais e/ou do Estado do Pará pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou na utilização de materiais, peças e equipamentos inaceitáveis na execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá registrar junto ao CREA local a devida Anotação de Responsabilidade Técnica pelos serviços objeto das presentes especificações, em nome de engenheiro devidamente qualificado para este fim.

A equipe técnica da CONTRATADA deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução dos serviços.



A qualquer tempo a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, ou de seus subempreiteiros, desde que entenda que seja benefício ao desenvolvimento dos trabalhos.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO, e toda a pessoa autorizada por ela, terão livre acesso a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais, peças e equipamentos relativos ao serviço, ainda que nas dependências da CONTRATADA.

A CONTRATADA, após a apresentação de justificativa aceita pela FISCALIZAÇÃO, poderá interromper total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

- Assim estiver previsto e determinado no Instrumento Convocatório ou Contrato;
- For necessário para a execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos do contrato e de acordo com a presente especificação técnica;
- Houver influência atmosférica sobre a qualidade ou segurança dos trabalhos;
- Houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes;
- A FISCALIZAÇÃO assim determinar ou autorizar por escrito.

A CONTRATADA ficará responsável por lavrar as atas de todas as reuniões pertinentes ao objeto do contrato realizadas entre as partes envolvidas, inclusive com a participação de demais interessados nos serviços em questão, tais como órgãos públicos, fornecedores, consultores, entre outros. Cópias destas atas deverão de remetidas, em até 3 (três) dias úteis, à FISCALIZAÇÃO para ciência e/ou aprovação.

A inobservância das presentes especificações técnicas implicará a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a CONTRATADA refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

b) Obrigações

São obrigações da CONTRATADA:

- Executar o serviço de acordo com as normas técnicas aplicáveis e dentro do estabelecido nesta Especificação Técnica;
- Todos os materiais e peças necessárias às instalações deverão ser novos e comprovadamente de primeira qualidade, estar de acordo com as Especificações Técnicas e deverão ser submetidos antecipadamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Em nenhuma hipótese serão aceitos materiais ou produtos usados, reciclados ou recondicionados;
- Reconstituir quaisquer avarias nas dependências da edificação decorrentes dos serviços por ela executados ou contratados;
- Sinalização da obra e medidas de proteção coletiva;
- Limpeza do canteiro e das áreas afetadas;
- Fornecimento do ferramental necessário à execução dos serviços propostos;
- Fornecimento aos seus funcionários de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC (Equipamento de Proteção Coletivo);
- Fornecimento aos seus funcionários de vestuário adequado, alimentação, transporte e eventualmente, alojamento;
- Os profissionais empregados nos serviços deverão possuir identificação funcional individualizada para controle de acesso interno das instalações;
- Discriminar a quantidade e função de cada profissional alocado para o serviço;
- Fornecer a relação de materiais, discriminando as quantidades, marca e modelo de produtos a serem instalados;
- Fornecimento de todos os equipamentos e materiais, juntamente com a mão de obra e ferramental necessários à fabricação e montagem de todos os sistemas da instalação, completos com todos os seus acessórios e complementos;
- Fornecimento de todos os materiais e execução de todos os serviços chamados complementares, necessários à montagem e/ou funcionamento de qualquer componente da instalação;



- Todos os equipamentos deverão ser fornecidos tendo como tensão igual ou superior a 220V/2F/60Hz;
- Efetuar o levantamento geométrico do local, para modificação ou confirmação das locações dos equipamentos e encaminhamento de tubulações, bem como compatibilizá-los com as demais instalações (elétrica, hidráulica, utilidades, etc.);
- Fornecer as informações de potência e consumo de energia e/ou outras utilidades necessárias ao funcionamento dos equipamentos, confirmando a compatibilidade destes com o disponível no empreendimento;
- Fornecer as informações relativas às características construtivas, tais como: material, dimensões e peso de cada um dos componentes da instalação;
- Apresentar listagem quantitativa dos materiais e equipamentos que serão empregados na montagem da instalação;
- Executar todas as interligações elétricas entre pontos de força protegidos (quadro elétrico com disjuntor – Instalado no prédio ou a ser fornecido pela CONTRATADA);
- Executar as aberturas necessárias em lajes, alvenarias e em forro para passagem de tubulações e etc., bem como fechamentos das aberturas, inclusive recomposição do revestimento, se existir;
- Elaboração de “As Built” dos Sistemas e da Documentação Técnica.
- Comissionamento dos sistemas, certificando a sua operabilidade em termos de segurança, desempenho e confiabilidade, incluindo a execução de todos os testes e verificações exigidas pelas Normas técnicas pertinentes.
- Executar todos os demais serviços necessários à instalação do Sistema de Elevação Vertical, mesmo que não especificamente descritos acima.

ENTREGA DAS INSTALAÇÕES

a) Entrega das Instalações

Antes da entrega da instalação ao setor competente, deverão ser feitos testes de aceitação dos sistemas. Estes testes serão executados com a presença dos engenheiros responsáveis, respectivamente, pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO.

Os planos e os procedimentos de testes deverão ser estabelecidos pela CONTRATADA e submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

a.1) Entrega de Documentação Técnica

Caberá à CONTRATADA a apresentação de toda a documentação técnica referente à instalação, conforme descritas a seguir no ato da entrega da obra:

- Catálogos técnicos de todos os equipamentos e componentes, apresentando as características construtivas e dimensionais;
- Folhas de Dados dos equipamentos, devidamente preenchidas;
- Relação de peças sobressalentes, para o período da garantia;
- Projeto com “As-built” das instalações;
- Check-list dos equipamentos conforme modelo do fabricante;
- Manual técnico de manutenção dos equipamentos instalados.

a.2) Critério de equivalência Técnica

Para comprovação da equivalência técnica, obrigatoriamente deverá ser apresentado ao INSS, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas, incluindo, se necessário e a critério da FISCALIZAÇÃO, a apresentação de laudos técnicos emitidos por entidades credenciadas e oficiais, cálculos, diagramas e/ou desenhos, bem como catálogos dos equipamentos e materiais selecionados pela CONTRATADA.

Os equipamentos selecionados pela CONTRATADA deverão ser substituídos, a critério da FISCALIZAÇÃO, se, após avaliação técnica, não forem considerados tecnicamente equivalentes aos equipamentos especificados neste caderno.

a.3) Garantia



A CONTRATADA fornecerá à FISCALIZAÇÃO um “Certificado de Garantia” sobre todos os materiais e equipamentos empregados são de primeira qualidade, assim como, compromisso de correção de todos os defeitos não decorrentes do uso normal da instalação e dos equipamentos que porventura apresentarem avarias, durante o prazo de 01 um ano, a constar da data de recebimento definitivo.

Juntamente com o Certificado referido no parágrafo precedente, o contrato apresentará um Compromisso de Manutenção; pelo qual a CONTRATADA se obrigará a prestar durante o prazo de 01(um) ano, a contar do recebimento provisório, a seguinte assistência:

- Exames periódicos da instalação, por técnico habilitado, prevendo-se um mínimo de 01 visita mensal.
- Ajustes e regulagens, porventura necessários.
- Lubrificação e limpeza.
- Fornecimento e substituição de peças e acessórios visando manter os equipamentos em perfeitas condições de operação.

Durante o período de garantia, o serviço de manutenção corretiva necessário à conservação dos equipamentos, inclusive com o fornecimento dos materiais utilizados na manutenção, será executado pela CONTRATADA, sem qualquer ônus para o INSS.

Em todos os casos de intervenções para manutenção corretiva deverá ser apresentada pela CONTRATADA Relatório Técnico, obrigatoriamente assinado pelo gestor da unidade do INSS, discriminando detalhadamente o serviço executado e contendo a identificação e especificações técnicas das peças, componentes e equipamentos que venham a ser substituídos.

A contagem do período de garantia será suspensa a partir do décimo dia após a constatação de defeitos pelo INSS até a efetiva correção pela CONTRATADA. Na hipótese de substituições de peças, componentes equipamentos, um novo período de garantia será iniciado somente para o item substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pelo INSS da peça, componente, ou equipamento novo.

A garantia prestada nas instalações cobrirá quaisquer defeitos provenientes de erros ou omissões da CONTRATADA, em especial aqueles decorrentes de erros de execução, de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação técnica e administrativa.

a.4) Pré-operação

Antes da pré-operação a CONTRATADA deixará a instalação limpa e em condições adequadas de operação, devendo providenciar todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.

A CONTRATADA deverá efetuar, na presença da FISCALIZAÇÃO, a pré-operação do Sistema de Elevação Vertical com o propósito de avaliar seu desempenho e de seus componentes, bem como de simular as condições de operação e situações de falhas do sistema.

Caso não haja condições para que seja efetuada a pré-operação, a CONTRATADA deverá estabelecer métodos de simulação ou definir parâmetros para a avaliação do sistema, submetendo-os, antecipadamente, à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Após o encerramento da pré-operação, a CONTRATADA, caso sejam detectadas falhas ou defeitos, obrigatoriamente deverá corrigi-los, antes de nova avaliação.

a.5) Recebimento

Após a montagem, testes e pré-operação das instalações, estando o desempenho do Sistema de Elevação Vertical em condições satisfatórias, de acordo com o previsto nestas Especificações Técnicas e corrigidos eventuais problemas detectados durante a pré-operação, as instalações serão consideradas aceitas, sendo emitido o respectivo Termo de Recebimento Provisório por parte do INSS.

O Termo de Recebimento Definitivo será emitido pelo INSS no prazo legal após o recebimento provisório, desde que sejam consideradas cumpridas todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA e atestadas suas conclusões pela CONTRATANTE



UNIDADE DE MEDAÇÃO: un

20. ESQUADRIAS E DIVISÓRIAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As divisórias internas dos sanitários serão em granito cinza andorinha polidos em ambas as faces, devendo ser utilizadas ferragens cromadas para fixação.

As divisórias e portas serão do tipo naval cor cinza e perfis metálico também cinza. Os vidros serão do tipo transparente liso, esp. 4mm e as fechaduras terão as maçanetas tipo alavanca de metal cromado, fab. La Fonte ou similar.

Divisória em Vidro Temperado Liso Incolor de 10mm de espessura, as indicadas em projeto.

Divisória em Vidro Temperado - serão do tipo liso incolor de 10mm de espessura, com signifix em listras jateadas (V2).

Portas P1, P3, P4 e P8 em vidro temperado de abrir na cor incolor 10mm, com ferragense acessórios:

- Porta em vidro temperado detalhada no projeto, espessura do vidro de 10 mm, cujas ferragens deverão ser as adequadas ao tipo de vidro e utilização, acabamento cromado, primeira linha.

- Os puxadores duplos serão em tubos de aço inox acabamento tipo escovado, diâmetro 3,8 mm e comprimento 50 cm.

Apenas da porta P1 a terá molas no chão para fechamento automático.

Porta em alumínio com bandeira fixa e com ferragens:

- As portas P2 e P9, terão a metade veneziana e outra metade de vidro transparente liso 4 mm. As fechaduras terão maçanetas tipo alavanca de metal cromado.

- As portas alumínio, deverão ser usadas juntas de vedação de neoprene.

- Porta P10 em alumínio natural com veneziana c/ fechadura cromada livre/ocupado e dobradiças cromadas.

- Serão executadas em liga de alumínio anodizado natural, de padrão correspondente a linha 25 da ALCAN ou ALCOA ou equivalente.

- Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado de modo a garantir a perfeita qualidade do vão além da funcionalidade, estabilidade e segurança, e terão tipo e forma, conforme indicado no projeto arquitetônico.

Os puxadores serão de alumínio extrudado.

Porta de MDF revestida com laminado melamínico cor cinza completa de abrir

As portas P5, P6 e P7, terão a estrutura em madeira de lei, fechamento em chapa de MDF 15 mm, revestida com laminado melamínico liso na cor cinza.

Os custos dos caixilhos, alisares e vidros, quando houver, devem estar contidos neste item.

- Os caixilhos das esquadrias de madeira serão da largura das paredes e 3cm de espessura mínima e os alisares terão largura de 6 cm.

Fechaduras

Portas internas em MDF – fechaduras com maçanetas tipo alavanca, trinco reversível e lingueta em liga de zinco, com duas chaves em latão e acabamento cromado, fabricação La Fonte ou similar.

Janelas e esquadrias

Serão executadas em liga de alumínio anodizado natural, de padrão correspondente a linha 25 da ALCAN ou ALCOA ou equivalente.

Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado de modo a garantir a perfeita qualidade do vão além da funcionalidade, estabilidade e segurança, e terão tipo e forma, conforme indicado no projeto arquitetônico.

Os perfis estruturais e contramarcos deverão ter perfeito alinhamento e não devem apresentar empenamento ou defeitos de superfícies ou quaisquer outras falhas.

Deverá haver o maior cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos na superfície.

Na montagem das esquadrias de alumínio, deverão ser usadas juntas de vedação de neoprene. Os puxadores serão de alumínio estrudado e os caixilhos destinados a



envidraçamento (quando houver), terão o leito de junta de poliuretano, tipo macarrão, não admitindo-se massa de vidraceiro.

UNIDADE DE MEDIDA: un, m²

21. REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Chapisco Cimento areia no traço 1:4

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

Na execução de chapisco com argamassa de cimento e areia, o traço a ser utilizado deverá ser 1:4, ou seja, uma parte de cimento para quatro partes de areia, medidas em volume.

No preparo da argamassa, mistura-se, inicialmente, o cimento e a areia. A adição de água à mistura dos materiais será efetuada com betoneira até obter-se a consistência desejada.

A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Reboco e emboço com argamassa de cimento, areia e quimical ou material similar no traço 1:4

Todas as superfícies internas e externas serão revestidas com reboco com argamassa no traço 1:4 (Cimento, areia fina e quimical ou material similar). As paredes antes do início do reboco e emboço, deverão estar com as tubulações que por ela devem passar, concluídas e deverão ser convenientemente molhadas. Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

Revestimento cerâmico 10x10 na cor branco e cinza claro (ref. Portobello, linha Arquiteto, ou similar) – EXTERNA

Será executado com argamassa pré-fabricada, conforme as recomendações do fabricante.

Revestimento cerâmico 5x5 na tonalidade azul Manaíra (VR-545) ou azul Maranhão (GR-702), ou branca (dependendo da área a verificar no projeto) – EXTERNA. Será executado com argamassa pré-fabricada, conforme as recomendações do fabricante.

Revestimento cerâmico 20x20cm na tonalidade: branco (sanitários e copa), fabricante Eliane ou similar – INTERNO. Será executado com argamassa pré-fabricada, conforme as recomendações do fabricante.

Revestimento melamínico –INTERNO

Devem ser em painéis autoportantes com espessura de 35mm com chapas de fibra de madeira prensada.

Rodapé em revestimento cerâmico nas dimensões 60x60cm, mesmo do piso PEI V.

Será executado do mesmo material do piso, nos locais especificados no projeto arquitetonico, terá altura de 10 cm, serão fixados na parede de forma tal que fiquem nivelados com o reboco.

Soleira e Peitoril em granito polido cinza andorinha = 2 cm



Nos locais indicados no projeto arquitetônico, serão colocados soleira em granito cinza andorinha de acordo com a dimensão dos vãos, com espessura 2 cm, com perfeito acabamento.
UNIDADE DE MEDIDA: m², m

22. PISOS E PAVIMENTAÇÕES

PISO INTERNO

Contrapiso de concreto magro e=6 cm

Sobre o aterro compactado deverá lançado camada de concreto magro, traço 1:3:6, espessura 5 cm.

Camada regularizadora no traço 1:4

Para receber o revestimento de piso, as bases (contrapiso e laje) receberão uma camada de regularização. Essa regularização será constituída por uma camada contínua e uniforme, de argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Caso haja necessidade serão aplicados cimentos de 1% para os pontos de escoamento de águas. Terão resistência mecânica uniforme, durabilidade e bom acabamento.

Resistirão à ação de variações normais de temperatura e umidade do meio ambiente. A Camada regularizadora apresentará textura uniforme e terá um mínimo de imperfeições ou falhas, tais como: vesículas, cavidades, fissuras, manchas e eflorescência.

Deverá apresentar aderência com a base e com as camadas subsequentes e acabamento áspero. A camada regularizadora será aceita desde que atenda a todas as prescrições desta especificação.

As áreas que apresentarem revestimento sem aderência terão, após a identificação das causas prováveis, que acarretaram a(s) patologia(s) observada(s), o revestimento removido e novo revestimento será executado nesse local, às expensas da contratada.

Todo revestimento que venha a ser executado novamente ou reparado será inspecionado pela fiscalização, ficando a sua aceitação na dependência de que tenham sido obedecidas as prescrições deste Procedimento.

Piso Cerâmico 60x60cm – Tipo A - PEI V

Nas áreas especificadas no projeto arquitetônico os pisos serão revestidos com lajota cerâmica, dimensões 60x60cm, tipo A, com classificação quanto a abrasão PEI-V, na cor cinza, com rejuntamento na mesma cor do piso.

Nas áreas destinadas a lavagem ou sujeitas a chuva deverá ter cimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5%.

A argamassa de assentamento será do tipo industrializada ACIII, própria para esse serviço. O assentamento do revestimento somente poderá ser iniciado após a instalação das tubulações que passarem sob elas.

Nivelar a argamassa sobre a camada regularizadora com auxílio de uma desempenadeira metálica dentada. Em seguida assentar a cerâmica sobre ela, mantendo-se um afastamento entre as peças (junta) igual à espessura da cerâmica, utilizando-se peças (cruzetas) plásticas, limpando-as em seguida.

A cerâmica deverá ser 1^a qualidade, bem cozidas, de massa homogênea e perfeitamente plana. A uniformidade de coloração das cerâmicas aplicadas em um mesmo ambiente será objeto de cuidadosa verificação, recusando-se todas as peças que apresentarem a mais leve diferença de tonalidade.

O assentamento das lajotas deverá ser realizado utilizando técnica de dupla colagem, aplicando-se a argamassa colante no piso e na lajota cerâmica para posterior união.

Piso escada

Os patamares e espelhos serão de granito rústico antiderrapante, na cor cinza andorinha
UNIDADE DE MEDIDA: m²,m

23. FORROS



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Forro em fibra mineral lã de rocha tipo eclipse, dimensões 62,5 x 62,5 cm e 15 mm de espessura, fixados com perfil de alumínio tipo "T", na cor branca. Modelo de referência – Linha Sahara – Hunter-Douglas ou equivalente.

UNIDADE DE MEDIDA: m²

24. PINTURAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Para as execuções dos serviços de pintura diversas deverão ser seguidas as orientações indicadas nas normas da ABNT, principalmente: NBR-11702 (Tintas para edificações não industriais – classificação), NBR-12554 (Tintas para edificações não industriais - Terminologia) e NBR-9050 (Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), e outras pertinentes ao assunto.

Antes do início dos trabalhos de pintura deverão ser observados os seguintes cuidados:

- As superfícies a serem pintadas devem estar firme, coesa e cuidadosamente limpas, isentas de poeiras, graxas, sabão, gordura, mofo, etc.
- As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies.
- Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização uma ou mais amostras, com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.
- Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta, e as cores serão as dos catálogos das fábricas, não sendo permitido misturas ou composições. Se for especificado pelo autor do projeto, tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas depois de testada a mistura com autorização expressa da Fiscalização.

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

Deverá ser assegurada uniformidade de cor, tonalidade, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

No caso da existência de fissuras até 0,5mm deverá ser feito o tratamento destas com massa apropriada, tipo sela-trinca, levando-se em consideração que o conjunto final deve estar pronto para receber a pintura especificada.

As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes existentes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, acetinado ou brilhante), devendo ser aplicadas tantas demãos de tinta quantas forem necessárias ao perfeito acabamento.

Deverão ser evitados escorrimientos e salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, com removedor adequado.

PINTURA EM PAREDES INTERNAS

Antes da aplicação da pintura das paredes internas os rebocos destas levarão selador e massa látex PVA em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos. Para finalizar será executado acabamento em tinta látex acrílica, própria para áreas internas, na cor branco gelo, três (3) demãos mínimas.

PINTURA DE PAREDES EXTERNAS

Será executada pintura látex acrílica em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos, na cor branco gelo, própria para áreas externas nas vigas frontais da platibanda (testeiras) inclusive topos, nas pingadeiras de concreto de contorno do prédio e nas áreas internas das platibandas (lado da cobertura).

Nas paredes rebocadas laterais e de topo da base para os mastros metálicas das bandeiras e nas testeiras das calçadas no encontro destas com os pisos e/ou grama deverão ser pintados com tinta látex acrílico, duas (2) ou três (3) demãos mínimas. A cor a ser considerada deverá ser cinza-concreto.



Antes da aplicação da pintura final nestes locais, estes levarão selador em duas (2) ou três (3) demãos míнимas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos.

PINTURA EM ESQUADRIAS/ESTRUTURAS METÁLICAS

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar.

As seguintes peças metálicas deverão ser pintadas com tinta esmalte semibrilho, na cor grafite escuro: alçapões, escada tipo marinheiro, mastro para bandeira, estrutura metálica da cobertura, corrimãos e guarda-corpos.

Estas peças deverão ser previamente lixadas e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo.

Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

PINTURA EM GRADIS METÁLICOS

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar.

O muro em gradil metálico composto por montantes, peças de ligação, telas das grades e cantoneiras de contorno de grades, além da estrutura metálica de sustentação das telhas da cobertura deverá ser pintado com tinta esmalte sintético, cor grafite escuro.

Estas peças deverão ser previamente lixadas, e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo, quando necessário. Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

PINTURA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO DE PISO

Antes as superfícies deverão ser limpas com água e detergente, se necessário, com uso de vassoura ou pincel apropriado para remover contaminantes, de modo que a tinta agregue à superfície de maneira uniforme, propiciando resistência e durabilidade.

Após a secagem total das superfícies as faixas de demarcação das vagas de piso do estacionamento deverão executadas em tinta acrílica própria para piso, na cor amarela, três demãos mínimas, na largura mínima e uniforme de 10cm.

Os detalhes de execução da pintura destas faixas estão expostos no projeto arquitetônico e seus detalhes.

UNIDADE DE MEDIDA: m², m

25. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pelo construtor, de acordo com indicações do projeto.

Caso não definida em projeto, as posições relativas das diferentes peças a acessórios sanitários ficarão a critério da fiscalização.

As louças sanitárias deverão ser cuidadosamente montadas, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir facilmente limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

As bacias sanitárias serão em cerâmica vitrificada na cor branca com caixa de descarga de acoplada, com assento plástico almofadado, sendo que para os sanitários PNE deverão obedecer aos padrões previstos pelas normas de acessibilidade.

Os lavatórios de deficientes serão de louça branca com parafuso com coluna, suspensa de tamanho médio.

As especificações dos materiais estão detalhadas na planilha orçamentária.

UNIDADE DE MEDIDA: un, m²

26. ACESSIBILIDADE

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:****Piso Tátil**

As sinalizações Tátil deverão a atender ao que estabelece o Manual Visual (8ªEdição) do Ministério da Previdência Social-MPS Assessoria de Comunicação Social – ACS e a Norma ABNT-NBR 9050/04 técnico.

A sinalização tátil no piso será em placa de sobrepor, sendo que o desnível entre a superfície do piso existente e a do implantado deve ser chanfrado e não exceder 2,00mm, sendo de cor contrastante com a do piso adjacente, conforme item 5.14 da referida norma.

Piso Tátil Direcional Interno

A sinalização tátil direcional consiste em piso de borracha em placas 25x25cm com textura formada por seção trapezoidal conforme item 5.14.2, tabela 4 e fig. 66 da referida norma, aplicada no sentido do deslocamento, sobre o piso existente, conforme layout.

Piso Tátil Direcional Externo

A sinalização tátil direcional consiste em piso de cimento em placas 25x25cm com textura formada por seção trapezoidal conforme item 5.14.2, tabela 4 e fig. 66 da referida norma, aplicada no sentido do deslocamento, sobre o piso existente, conforme layout.

Piso Tátil Alerta Interno

A sinalização tátil de alerta consiste em piso de borracha em placas de 25x25cm com textura formada por um conjunto de relevos tronco-cônicos conforme item 5.14.1, tabela 3 e fig. 59 da referida norma, aplicada sobre o piso existente, conforme layout.

Piso Tátil Alerta Externo

A sinalização tátil de alerta consiste em piso de cimento em placas de 25x25 cm com textura formada por um conjunto de relevos tronco-cônicos conforme item 5.14.1, tabela 3 e fig. 59 da referida norma, aplicada sobre o piso existente, conforme layout.

UNIDADE DE MEDIDA: m², m³, kg

27. URBANIZAÇÃO**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:****Muro e gradil**

Conforme indicação de projeto parte do muro/gradil será demolido. Parte do muro de alvenaria terá sua altura aumentada, sendo que os pilares de alvenaria serão retirados e construídos pilares de concreto armado.

Todos os pilares onde serão fixados os portões e gradis serão de concreto armado.

Os rebocos deteriorados serão retirados e executado novos rebocos.

A pintura de alvenaria e pilares receberão selador, massa e tinta acrílica.

O gradil e portões serão compostos por barras chatas verticais 25x2mm e barras horizontais Ø 4,8 mm, formando malhas de 75x132 mm. Os pilares chumbados de barra chata 76x8mm, acabamento em pintura eletrostática em poliéster, cor grafite, fab. Metalgrade ou similar.

Pavimentação externa

As contenções de calçadas, rampas e jardineira deverão ser de concreto simples 15 Mpa.

As calçadas e rampas serão em concreto simples 15 Mpa, esp. 8 cm. As calçadas terão junta plástica a cada 2,00 m.

Piso tipo Paver 10 x 21cm cor natural. (Estacionamento).

Ladrilho hidráulico, antiderrapante, 0,20 x 0,20cm na cor cinza claro.(Calçada do prédio).



Granito rústico antiderrapante, 0.30 x 0.30 cm na cor cinza andorinha- (Hall de entrada e rampa).

UNIDADE DE MEDAÇÃO: m³, m²

28. SERVIÇOS DIVERSOS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar a acumulação de resto de materiais no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, e colocado em local conveniente. A limpeza deverá ocorrer preferencialmente todo dia, não podendo os entulhos permanecer na obra por mais de uma semana.

Passa objetos em acrílico conforme projeto.

Corrimão e ou Guarda corpo em aço inoxidável Ø 40 mm, conforme detalhe de projeto.

As bancadas, testeiras (h=5cm) e roda-bancada (h=10cm) dos banheiros serão em granito cinza andorinha, com espessura 2 cm, engastada na parede de alvenaria e apoiada em cantoneira de aço.

As bancadas da cozinha, serão em granito cinza andorinha, roda-bancada (h=10 cm), testeira (h=5cm), cuba em aço inox 47x30 cm, poiada em cantoneira de aço e membro de alvenaria.

Escada tipo marinheiro degraus, a cada 25 cm, de aço CA-25, Ø 5/8", estrutura de barra chata 1"x1/8", pintura prime anticorrosivo.

Mastro de Bandeira de tubo ferro galvanizado Ø 2", altura útil 5,00 m, com pintura para prime galvanizado com cinza, possuir roldanas e dispositivos para armação dos cordéis. Os mastros deverão ser fixados em base de concreto de altura de 30 cm e afastados de 1,50 m de distância um do outro.

As portas de acesso ao barrillete(0,60x1,00m), de acesso a casa de bomba(0,55x1,45m) e as tampas (0,60x0,60m) de acesso aos reservatórios de água serão confeccionadas com perfis e chapa nº 20 metálicos, pintados com primer anticorrosivo.

O box do banheiro terá altura de 1,90m e será de vidro temperado transparente, esp. 8 mm.

Sob a pias serão executados fechamento com porta de correr, confeccionados com chapa de vidro/acrílico e perfis de alumínio.

Serão fornecidos e instalados armários de MDF 18 mm, revestido com laminado melamínico cor cinza, dimensões úteis 1,60 m(C)x0,50m(A)x0,40m(P) terão quatro portas e uma prateleira.

Sobre a cisterna, será construída casa de bomba com dimensões internas 1,20m(c)x0,70m(l)x1,50m(h), as paredes de alvenaria rebocadas e pintada, cobertura de concreto armado, porta (0,55x1,45 m) em chapa nº 20 e perfis metálicos pintados com primer anticorrosivo, ventilação com quatro elementos vazado de 20x20 cm.

Alarme sem fio PNE, 127/220V, que atenda Norma ABNT, NBR 9050.

Placa de inauguração- Será em aço escovado, de 40x60 cm com os dizeres a serem fornecidos pela fiscalização do INSS.

UNIDADE DE MEDAÇÃO: mês, un, m, m²

29. CISTERNA CÂMARA ÚNICA, DIMENSÕES 4,50M(C) X 2,5M(L) X 2,00M(A), MEDIDAS INTERNAS

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será construída cisterna em concreto armado conforme detalhamento em projeto.

UNIDADE DE MEDAÇÃO: h, m³, m², kg

30. SINALIZAÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Será executada a Programação Visual, interna e externa, de acordo com o detalhamento do projeto arquitetônico (SINALIZAÇÃO (06/10) e em conformidade com as especificações e orientações constantes do "MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL - Sistema de Sinalização Agências da Previdência Social-2009", o qual encontra-se disponível no sitio <http://www-inss.prevnet/wp-content/uploads/2014/08/2009manual-identidade-visual-previdencia-social.pdf> , assim como a NBR-9050 (acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), no que couber.



Deverá ser seguido rigorosamente o projeto arquitetônico de Sinalização Visual quanto à disposição de placas, módulos verticais e horizontais, faixas, pictogramas, numerações e avisos.



Sinalização da comunicação visual da APS

Sinalização Interna e Externa

Será executada a programação Visual, interna e externa, de acordo com o disposto nas plantas de sinalização visual e em conformidade com as especificações e orientações constantes do MAUNUAL DE IDENTIDADE VISUAL.

Todos os sanitários deverão ser sinalizados com símbolo internacional de sanitários de acordo com cada situação: sanitário Feminino, sanitário Masculino, sanitários masculino e feminino, e sanitário para deficiente físico.

Sinalização Visual Vertical

Deve atender o manual de sinalização visual da Previdência Social, sexta edição, o qual deve atender às recomendações constantes do item 5.5 da NBR9050/04.

Sinalização Tátil Vertical- Deverá atender aos requisitos de espaçamento, proporção e altura do texto, acabamento e contraste, conforme item 5.6 da NBR9050/04.

Sinalização Tátil de Porta- A sinalização tátil e visual(em Braille e auto relevo) deve ser instalada na parede adjacente ao vão das portas, no lado onde estiver a maçaneta e a uma altura de 1.00m do piso acabado, composto por uma placa especificada no Manual de Identidade Visual, sistema de sinalização da Assessoria de Comunicação Social de Ministério da Previdência Social. As placas serão instaladas ao lado das portas de Consultórios, Reabilita, Assistente Social e Sanitários.

Sinalização de Emergência- Todas as saídas de emergência e rotas de fuga deverão ser sinalizadas com informações visuais.

Sinalização de Estacionamento para Deficiente- As vagas dos estacionamentos destinadas aos portadores de deficiência física deverão, ser pintadas na cor azul com símbolo internacional dos cadeirantes na cor branca, conforme item 5.4.1.1 e fig.24 a da NBR 9050/04.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: un, m²

31. PAISAGISMO E ORNAMENTAÇÃO

RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Preparo do Terreno

- Retirada do entulho das áreas de plantio.
- Eliminação das ervas daninhas.
- Descompactação da camada superior de terra, atingido profundidade mínima de 40 cm. Os torrões resultantes da descompactação deverão ter, no máximo 2 cm de diâmetro.



- Acertar a terra nos níveis indicados no projeto, considerando-se a colocação de terra para plantio complementar para os plantios de gramados, forrações e canteiros de herbáceas.
- Em algumas áreas, o projeto determina a modelagem do terreno formando elevações e depressões. A concorrência para os serviços de jardinagem deverá deixar clara esta condição caso couber às firmas de jardinagem a execução deste serviço.
- Abertura das covas para plantio das árvores.

Os solos concretionários, muito presentes na área do projeto, deverão ser totalmente removidos. No caso de solo não concretionário, 50% do solo proveniente da abertura da cova será reservado. Este solo será reutilizado, misturado a terra para plantio.

Se for verificada a presença de entulho ou de solo compactado no fundo da cova, retirar o entulho e aprofundar a cova.

As covas para o plantio deverão ter no mínimo (100x100x100) cm, e a terra de seu fundo será adicionado fertilizante fosfatado na proporção de 100g/m² (2t./ha) de Superfosfato simples.

Preparo da Terra para Plantio

- A terra deverá apresentar estrutura silico-argilosa, isenta de tubérculos, e de pragas vegetais, com capacidade de absorver e conservar os adubos que a ela serão aplicados.
- Esta terra deverá ser submetida à análise para verificar-se os níveis de fertilidade do solo bem como seu índice de acidez (pH) e as dosagens corretas de produtos minerais necessários à sua correção. Na impossibilidade de efetuar-se análise, devem ser atendidas as seguintes especificações mínimas:

Calagem: adicionar calcário dolomítico na dosagem de 200g/m² (2t./ha). Esta operação deverá ser efetuada no mínimo uma semana antes do plantio para que ofereça condições de atuação.

Adubação orgânica: com a função básica de modificar as características de estrutura do solo, incorporando-se a terra esterco curtido de curral, na proporção de 1 m³ de esterco para cada 5 m³ de terra.

Adubação mineral: deverá ser efetuada através de incorporação de 1 kg da mistura abaixo para cada m³ de terra preparada conforme os itens anteriores:

200 g de Sulfato de Amônia
600 g de Superfosfato simples
200 g de Cloreto de Potássio

Essa mistura pode ser substituída por uma fórmula do tipo NPK10 10 10 ou outra similar, desde que se observe a relação e a quantidade de Nitrogênio, Fósforo e Potássio.

Chamaremos a terra assim preparada: terra para plantio.

Gramados em placas ou mantas: A terra, após os procedimentos acima indicados, deverá ter sua superfície regularizada a 0,03 cm abaixo da cota de nível final de plantio.

As placas em grama esmeralda deverão ter, no mínimo, 0,03 cm de espessura e serem abrigadas do sol enquanto armazenadas até sua utilização que deverá ocorrer no menor prazo de tempo possível.

A colocação das placas deverá ser feita por pessoal habilitado, utilizando-se de tábuas evitar o pisoteio e a compactação da terra.

Os interstícios entre placas deverão ser preenchidos com terra para plantio e toda a área deverá ser repassada por rolo leve ou soquete de forma a pressionar as placas sobre a terra sem, no entanto, compactar o terreno.

Concluído o plantio, efetuar rega abundante, com jato distribuído e de baixa pressão de modo a não deslocar as placas. Até a completa pega, as regas deverão ser diárias nos horários de baixa insolação.

O meio fio será em concreto pré-moldado seguindo detalhamento do projeto arquitetônico.

UNIDADE DE MEDIDA: m², un

32. SERVIÇOS COMPLEMENTARES



RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Limpeza geral e entrega da obra

Será removido todo o entulho do terreno e cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos.

Todos os pisos serão cuidadosamente limpos, retirando-se toda e qualquer sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeitas condições de utilização.

Todas as alvenarias de elementos vazados, revestimentos, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Todas as torneiras e registros serão limpos com escova e sabão, até que sejam retirados todos os vestígios de sujeiras e/ou respingos da pintura.

Todas as louças sanitárias serão abundantemente lavadas, removendo-se com cuidado todo o excesso de massa utilizado na colocação das peças.

Todas as fechaduras deverão ser testadas quanto ao seu funcionamento e o perfeito nivelamento das portas.

Todas as bancadas deverão ser perfeitamente limpas, retirando-se toda e qualquer impureza.

Todos os aparelhos de iluminação deverão ser rigorosamente limpos e polidos, observando-se o perfeito funcionamento dos mesmos e o estado das lâmpadas.

Todas as esquadrias deverão ser convenientemente limpas, polidas e lubrificadas as dobradiças, trincos e fechaduras.

UNIDADE DE MEDIDA: m², un

33. ADMINISTRAÇÃO

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, os profissionais com as cargas horárias discriminadas na planilha orçamentária, de acordo com as normas vigentes.