

MEMORIAL DESCRIPTIVO

AMPLIAÇÃO E REFORMA DA SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE CÁCERES.



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA - DENG

Ministério Pùblico do Estado de Mato Grosso | Procuradoria Geral de Justiça, Rua 4, Quadra 11, Nº 237, Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT | CEP: 78049-921

Sumário

Sumário	2
1 OBJETIVO	6
2 GENERALIDADES	6
3 INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS FORNECIDOS	7
4 FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA	7
5 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:.....	7
6 CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA:.....	8
7 SERVIÇOS GERAIS:.....	8
7.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	8
7.2 CONTAINER.....	8
7.3 PLACA DA OBRA.....	9
7.4 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS.....	9
7.5 ADMINISTRAÇÃO LOCAL	10
7.6 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	10
7.7 CARRETOES E CONDUÇÕES	11
7.8 ALUGUEL DE ANDAIMES.....	11
7.9 LICENÇAS E FRANQUIAS.....	11
7.10 HABITE-SE	12
7.11 REMOÇÃO PERIÓDICA DE ENTULHO.....	12
8 PREPARO DO LOCAL	12
8.1 LOCAÇÃO DA OBRA	12
8.2 MOVIMENTO DE TERRA (SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA)	13
9 FUNDAÇÕES.....	13
9.1 FUNDAÇÃO DIRETA	13
10 ESTRUTURA.....	14
10.1 CONCRETO ARMADO	14
11 PAREDES E PAINÉIS.....	15
11.1 TIJOLOS FURADOS.....	15
11.2 DIVISÓRIAS DE GESSO	15
11.3 VERGAS E CONTRA VERGAS DE CONCRETO ARMADO	16
12 COBERTURA	16
12.1 ESTRUTURA METÁLICA	16
12.2 ESTRUTURA DE ALUMÍNIO COM VIDRO.....	17
12.3 TELHA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA	17
12.4 CALHAS, CUMEEIRAS, RUFOS DE ENCOSTO, INTERNOS E EXTERNOS, PINGADEIRAS E CONTRA-RUFOS.....	18

13	ESQUADRIAS	19
13.1	MADEIRA	19
13.2	ALUMÍNIO.....	19
13.3	AÇO	20
14	REVESTIMENTOS	20
14.1	CHAPISCO	20
14.2	REBOCO MASSA ÚNICA	20
14.3	REVESTIMENTOS CERÂMICOS	21
14.4	REVESTIMENTO TEXTURADO.....	21
14.5	REVESTIMENTO GRAFIATO	22
14.6	REVESTIMENTO DE ALUMINIO COMPOSTO (ACM).....	22
15	PISOS, RODAPÉS, SOLEIRAS, PEITORIS E PAVIMENTAÇÃO	22
15.1	LASTRO DE CONCRETO	22
15.2	REGULARIZAÇÃO DE LASTRO	23
15.3	PISO CERÂMICO	23
15.4	CALÇADA SEM MALHA DE REFORÇO.....	23
15.5	PISO INTERTRAVADO DRENANTE.....	24
15.6	CALÇADA COM MALHA DE REFORÇO.....	24
15.7	SOLEIRAS E PEITORIS.....	24
15.8	RODAPÉS.....	25
15.9	PISO TÁTIL	25
16	FERRAGENS.....	26
16.1	PORTAS	26
17	VIDROS	26
17.1	LISO COMUM	26
17.2	VIDRO LAMINADO.....	27
18	IMPERMEABILIZAÇÕES	27
18.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES COM PINTURAS.....	27
18.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ADITIVOS	28
18.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM PINTURAS	28
18.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISOS COM ADITIVO	29
18.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISOS COM PINTURA	29
19	PINTURAS.....	29
19.1	ACRILÍCA A BASE D'ÁGUA PARA PAREDES E FORROS	29
19.2	ACRILÍCA PARA PISO	30
19.3	ESMALTE SINTÉTICO	31
19.4	VERNIZ.....	31

20	FORROS.....	31
20.1	FORROS DE GESSO	31
20.2	FORROS EM LÃ DE PET	32
21	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIAS.....	32
21.1	APARELHOS SANITÁRIOS	32
21.2	ÁGUA FRIA-TUBULAÇÃO, CONEXÕES, HIDROMETRO, RESERVATÓRIOS, REGISTROS.....	34
21.3	ESGOTO-TUBULAÇÃO, CONEXÕES, VENTILAÇÃO,CAIXAS DE PASSAGENS E GORDURA	36
21.4	ESGOTO- SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO	37
21.5	ÁGUA PLUVIAL -TUBULAÇÃO, CONEXÕES,CAIXAS DE PASSAGENS	43
21.6	DRENAGEM AR CONDICIONADO -TUBULAÇÃO, CONEXÕES	44
22	INSTALAÇÃO ELÉTRICAS.....	45
22.1	ILUMINAÇÃO.....	45
22.2	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	46
22.3	DIJUNTORES.....	46
22.4	CONDUTORES ELÉTRICOS.....	47
22.5	INFRAESTRUTURA-ELETRODUTO E CONEXÕES.....	48
22.6	INFRAESTRUTURA-CAIXAS DE PASSAGEM.....	49
22.7	INFRAESTRUTURA-ELETROCALHA E CONEXÕES	49
22.8	INFRAESTRUTURA-CANAleta EXTERNA, CONEXÕES, CAIXAS DE SOBREPOR E ACESSÓRIOS 50	
22.9	TOMADA E INTERRUPTORES.....	51
22.10	ATERRAMENTO	51
22.11	LIGAÇÃO DE FORÇA JUNTO A CONCECIONÁRIA	51
23	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS-SPDA	52
23.1	INFRAESTRUTURA	52
24	INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA.....	52
24.1	ENTRADA DA REDE	52
24.2	SWITCHS	53
24.3	TRANSCEIVER.....	57
24.4	FIBRA ÓPTICA.....	58
24.5	DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - DIO	58
24.6	CABO ÓPTICO DUPLEX ZIP-CORD	59
24.7	CABO UTP	59
24.8	PATCH CORDS.....	60
24.9	PARCH PANEL DE DADOS	60
24.10	RACK E ACESSÓRIOS.....	61
24.11	CONECTORES OU KEYSTONE RJ-45	63

24.12	NO-BREAK.....	63
24.13	IDENTIFICAÇÃO	63
24.14	TESTES E CERTIFICAÇÃO	64
25	INSTALAÇÕES DE TELEFONIA	65
25.1	ENTRADA DA REDE	65
25.2	PABX HÍBRIDO	65
25.3	CABO TELEFÔNICO	65
26	INSTALAÇÕES DE CFTV.....	66
26.1	INFRAESTRUTURA	66
27	INSTALAÇÕES DE CONTROLE DE ACESSO.....	66
27.1	INFRAESTRUTURA	66
28	INSTALAÇÕES DE ESCUTA.....	66
28.1	INFRAESTRUTURA	66
29	INSTALAÇÕES DE SONORIZAÇÃO.....	66
29.1	INFRAESTRUTURA	66
30	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	67
30.1	MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIO E PANICO	67
31	INSTALAÇÕES GLP.....	72
31.1	INFRAESTRUTURA	72
32	INSTALAÇÕES CLIMATIZAÇÃO	72
32.1	REDE FRIGORÍGENA	72
32.2	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	73
32.3	CONDENSADORA	74
32.4	EVAPORADORA	74
33	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	75
33.1	PORTA MASTRO	75
33.2	ESCADAS TIPO MARINHEIRO SEM GAIOLA DE PROTEÇÃO	76
33.3	PAISAGISMO E URBANISMO	76
34	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	77
34.1	ÁREAS EM GERAL	77

1 OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, tipos de materiais bem como normas para execução da obra de AMPLIAÇÃO E REFORMA DA SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DA COMARCA DE CÁCERES-MT, localizada à Rua dos Scaff e Rua do Dorileu, N° 28, Bairro Cavalhada, Cáceres-MT.

2 GENERALIDADES

A atual SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DA COMARCA DE CÁCERES-MT é formada por dois blocos, sendo o bloco A o prédio que abriga as promotorias de justiça e o Anexo 1 (Bloco B), um prédio recém construído que fica ao lado do bloco A. O objeto da reforma e ampliação atual, é o prédio da promotoria antiga, bloco A.

A Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) abriga atualmente : Espera/Recepção, Atendimento ao público, Sanitários masculino e feminino para público e Sanitário PCD unissex, Sanitários masculino e feminino para servidores, Copa, Depósito de material de limpeza (DML), Sala de Reuniões, Sala de Apoio aos Promotores, Três salas de arquivos, Sala para estagiários e 07(sete) Gabinetes de Promotores com Lavabo, totalizando área construída de 595,52 m².

A atual edificação foi construída em estrutura de concreto armado, com fundação do tipo sapatas isoladas , as alvenarias são em tijolos cerâmicos de oito furos, em paredes de meia vez (15cm), o forro é de madeira e PVC, e a cobertura foi construída em telhas de barro tipo plan, com estrutura de sustentação em madeira de lei, sendo a platibanda frontal e dos fundos com cobertura de telha metálica e fechamento em alumínio composto (ACM).

As janelas são em chapa de ferro dobrada e pintada com tinta esmalte, com vidro, de abertura do tipo maxim-ar ou correr, guarnecididas por vidros pontilhados nos banheiros e lisos nos gabinetes e demais salas. As portas de acesso interno dos gabinetes e salas são em madeira chapeadas com acabamento em pintura esmalte, e as portas do acesso principal são em vidro temperado com 10mm de espessura, alumínio natural.

As paredes internas receberam chapisco de cimento e areia, reboco paulista, emassamento e pintura com látex acrílico, com exceção dos Sanitários, a Copa e o DML receberam revestimento em azulejo. As paredes externas receberam, após o reboco, acabamento com acrílica sobre massa corrida. O piso e o rodapé dos ambientes internos receberam acabamento em cerâmica.

A Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) será totalmente reformado, com alterações para servir de acesso principal para a Promotoria instalada no Anexo 1 (Bloco B) e para abrigar a unidade do Gaeco de Cáceres

Na reforma da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) será construído um espaço multiuso com capacidade para 69 pessoas.

A comunicação entre os Prédios (Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e Anexo 1 (Bloco B) se dará por um Corredor saindo da recepção da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A), indo em direção a porta na divisa do terreno, dentro Hall de entrada que também dá acesso a recepção do GAEKO (Bloco A). Essa comunicação terá uma área de 82,08 m²

O Total de área construída será de 595,52m² , a área à ser demolida será de 4,08 m² , e a área à ser construída será de 50,22m² (corredor ligação da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) com o Anexo 1 (Bloco B)).

A reforma com ampliação objeto deste memorial descritivo abrange a execução dos seguintes serviços:

- Serão reformados os dois sanitários para público no Bloco A.
- Será construído mais um sanitário PCD ficando um sanitário PCD masculino e um sanitário PCD feminino.
- Aumento na área de espera, redução na área de recepção.
- Criação de uma copa .

- Criação de sala para que os promotores possam fazer um atendimento preliminar.
- Criação de uma sala para brinquedoteca
- Criação de um espaço multiúso com 82,08 m2.
- Construção de um corredor de ligação do Bloco A com o Anexo 1 (Bloco B).
- Será reformulado a divisão das salas para criação da sede do GAECO de Cáceres com as seguintes salas :

Recepção, um lavabo PNE masculino, um lavabo PNE feminino. Um banheiro para servidores masculino com quatro lavatórios, dois vasos sanitários e dois chuveiros. Um banheiro para servidores feminino com quatro lavatórios, dois vasos sanitários e dois chuveiros. Uma sala para oitivas. Uma sala para arquivo e apreensão. Uma sala para equipamentos e armas. Uma sala para almoxarifado. Uma copa com pia de cozinha. Uma sala para depósito de material de limpeza (DML). Uma sala de Análise. Uma sala Operacional. Uma sala de reuniões. Uma sala para DTI. Dois gabinetes para promotores com lavabo e uma circulação.

3 INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridades:

- Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos fornecidos deverá ser consultado o Departamento de Engenharia da PGJ;
- Em caso de divergência entre projetos de escala diferentes, prevalecerão sempre o de maior escala;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- Em caso de divergência entre cotas e suas dimensões em escala, prevalecerão sempre as primeiras;

4 FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

A Procuradoria-Geral de Justiça designará para acompanhamento das obras engenheiros, arquitetos e seus prepostos, os quais serão credenciados junto ao Construtor, e de agora em diante serão chamados de “FISCALIZAÇÃO” .

A FISCALIZAÇÃO terá plenos poderes para decidir sobre questões técnicas burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor.

Obriga-se ainda o Construtor a manter no canteiro de obras um livro denominado “DIÁRIO DE OBRAS” , onde se anotarão os serviços em execução no dia, condições do tempo e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pelo Construtor” .

A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a este livro, podendo também nele escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo.

Todas as comunicações e ordens de serviço, tanto do Construtor, quanto da FISCALIZAÇÃO, só serão levadas em consideração se contidas no “Diário de Obras” .

5 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:

O local para instalação do canteiro de obra será estudado de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o Construtor, sendo localizado onde melhor se aprovare se possível sem interferência com a execução dos serviços.

A localização das instalações provisórias deverá obrigatoriamente levar em consideração o fluxo de entrada e saída de materiais e pessoal, de modo a não prejudicar o andamento da obra.

Poderá ser utilizado as dependências no fundo do Bloco A para: Banheiro, Escritório, Copa, Refeitório e Deposito em Geral. A central de armação, formas, concreto e similares, poderá ser no estacionamento dos fundos.

6 CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA:

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadram nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais equivalentes aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização.

O Construtor obriga-se, no entanto, a demonstrar a equivalência do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio.

7 SERVIÇOS GERAIS:

7.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

7.1.1 Generalidades

Caberá ao Construtor o fornecimento e a execução de todos os serviços necessários, bem como o pagamento de todas as taxas decorrentes para obtenção das ligações provisórias de água, esgoto e energia, quando se fizerem imprescindíveis à execução da obra.

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com as exigências da municipalidade local, sendo o Construtor o único responsável pelo eventual descumprimento de qualquer solicitação legal.

Os consumos decorrentes da utilização de tais ligações provisórias correrão por conta do Construtor.

O Construtor providenciará ainda o desligamento das instalações provisórias tão logo as ligações definitivas entrem em funcionamento.

7.1.2 Especificação

Não será usada ligações provisórias de água e esgoto levando em conta que a empresa utilizara as dependências do Prédio. Caso a contratada quiser interligar alguma peça hidrossanitária ao sistema de abastecimento hidráulico e sanitário existente do Bloco A deverá ser executada com tubos e conexões de PVC rígido, sendo os reservatórios em fibrocimento, (desde que não apresente em sua composição o amianto), com capacidade calculada para atender a demanda da obra. Já as ligações de esgoto serão executadas também em tubos e conexões de PVC rígido.

As ligações provisórias de energia serão executadas com fios e cabos com isolamento termoplástico, protegido por eletrodutos de PVC rígido. Cada equipamento que necessitar de energia deverá ter sua proteção por meio de chaves blindadas, sendo os circuitos protegidos por disjuntores termos-magnéticos.

7.1.3 Aplicação

Na fachada posterior do Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

7.2 CONTAINER

7.2.1 Generalidades

A localização do container de obras será definida em comum acordo entre FISCALIZAÇÃO e construtor. A distribuição interna dos compartimentos será estabelecida pelo construtor em função das necessidades da obra.

A edificação do container deverá atender as prescrições impostas pelo Ministério do Trabalho, no que se refere à higiene e conforto. Caberá a contratada analisar a estratégia do tempo de início e fim do aluguel do container, uma vez que será utilizada as dependências internas da área a ser reformada e seu aluguel não será por todo o período da obra, mas sim em fases críticas das etapas.

7.2.2 Especificação

Container metálico simples para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,40m e comprimento de 6,0m e altura de 2,50m. Duas portas externas do próprio container, Interior com pontos de iluminação e tomadas e interruptor, abertura secundária para circulação de ar, sem divisórias, sem revestimento termo acústico, podendo ser utilizado com a função de almoxarifado para armazenar materiais no canteiro. Após a conclusão dos serviços será providenciada a desmontagem das instalações sendo recuperados os locais onde os mesmos foram instalados.

7.2.3 Aplicação

Na fachada posterior do Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A)

7.3 PLACA DA OBRA

7.3.1 Generalidades

O construtor deverá obedecer às normas estabelecidas pelos Conselhos Regionais e Federal pertinentes ao assunto. Será obrigatória a colocação de pelo menos duas placas de obra, sendo uma do órgão contratante e outra do próprio construtor. Deverão ainda ser colocadas placas de todas as empresas envolvidas no empreendimento, tais como estacas, instalações especiais e etc.

7.3.2 Especificação

Antes do início da obra o Departamento de Engenharia enviará ao construtor o modelo de placa próprio do órgão, para que este providencie a imediata confecção e colocação da placa em local a ser determinado. Após a conclusão dos serviços, as placas deverão ser retiradas e a da Procuradoria-Geral de Justiça ser entregue, a seu critério.

7.3.3 Aplicação

Será colocada em local de fácil visualização, de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o construtor.

7.4 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

7.4.1 Generalidades

O construtor obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho.

O construtor deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade do construtor, este será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

7.4.2 Especificação

Os equipamentos e ferramentas serão empregados de acordo com as necessidades dos serviços. Deverão ser previstas, a critério do construtor, as localizações dos equipamentos fixos, tais como betoneiras, serra circular e etc. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

7.4.3 Aplicação

Em confecção de concreto, serralheria, instalações em geral, formas, armação etc.

7.5 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

7.5.1 Generalidades

A obra obrigatoriamente deverá ter como responsável técnico um engenheiro (a) civil, e manter permanentemente a presença no canteiro de obras de um mestre-de-obra com experiência comprovada, bem como profissionais para outras funções tais como vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas e outros mais necessários.

Estes profissionais terão seus currículos enviados à Procuradoria-Geral de Justiça para análise, podendo este rejeitar qualquer nome que julgar conveniente. Também poderá a FISCALIZAÇÃO a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa.

7.5.2 Especificação

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO. A vigilância do canteiro de obras será de exclusiva competência do construtor, não cabendo à Procuradoria-Geral de Justiça nenhuma responsabilidade sob qualquer fato ocorrido neste sentido.

7.5.3 Aplicação

Durante todo o período de execução da obra.

7.6 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

7.6.1 Generalidades

O construtor se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto, tais como a "NR-16".

Fica estabelecido ainda que a Procuradoria-Geral de Justiça não poderá ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

7.6.2 Especificação

Serão utilizados todos os equipamentos classificados como "E.P.I.", tais como capacetes plásticos, óculos contra impacto e soldas, luvas de raspa, luvas de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança e uniforme completo, além de outros que se fizerem indispensáveis.

Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos. Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.

7.6.3 Aplicação

De acordo com as normas do Ministério do Trabalho e com o nível de proteção necessário à execução da obra.

7.7 CARRETOS E CONDUÇÕES

7.7.1 Generalidades

O construtor deverá providenciar o transporte de materiais e equipamentos em cuja aquisição este não estiver incluído. Haverá especial atenção por parte do Construtor quanto ao transporte de operários, pois não serão tolerados eventuais atrasos no cronograma de serviços decorrentes desse problema. Deverá também o construtor observar a legislação vigente, com respeito ao fornecimento de vale-transporte.

7.7.2 Especificação

Serão empregados os meios de transporte indicados a cada situação que se apresentar. O construtor deverá possuir, na medida do possível, os meios de transporte necessários ao bom andamento da obra.

7.7.3 Aplicação

De acordo com as solicitações e características de serviço na obra.

7.8 ALUGUEL DE ANDAIMES

7.8.1 Generalidades

O construtor deverá se precaver de possíveis acidentes quando da montagem e desmontagem. Os andaimes quando aplicados em fachadas deverão estar solidamente fixados ao prédio e ao piso, sendo essa fixação periodicamente verificada pelo construtor. O trânsito nos locais onde os andaimes estiverem montados será evitado na medida do possível, a fim de que não se verifique nenhum acidente.

Nenhum operário poderá permanecer sobre os andaimes sem os equipamentos de segurança necessários. Quando forem montados em fachadas, os andaimes devem ser acompanhados de outros dispositivos de segurança tais como; telas de nylon, apara-lixos, etc.

O construtor será responsável por quaisquer acidentes provenientes da utilização dos andaimes devendo, portanto, tomar as medidas que julgar conveniente para que isto não se verifique.

7.8.2 Especificação

Ficará a critério do construtor a escolha do tipo de andaime necessário a execução dos serviços.

7.8.3 Aplicação

Serviços de revestimento e pinturas externas e outros os quais o seu emprego se tome necessário à correta execução da obra.

7.9 LICENÇAS E FRANQUIAS

7.9.1 Generalidades

O construtor será encarregado de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Inclui-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

Será de responsabilidade do construtor o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

7.10 HABITE-SE

7.10.1 Generalidades

Ao final dos serviços, caberá ao construtor a obtenção do "Habite-se", emitido pela Municipalidade local. Também deverão ser obtidos os certificados de aprovação de execução das Instalações prediais junto às concessionárias locais, assim como providenciada as ligações definitivas destas instalações.

O Construtor estará obrigado a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos, no prazo suficiente para não se verificar atraso na entrega da obra. Após a obtenção de todas as declarações necessárias ao funcionamento da edificação, o construtor enviará os originais destas declarações à Procuradoria-Geral de Justiça. Somente após este procedimento será possível dar a obra por encerrada.

7.11 REMOÇÃO PERIÓDICA DE ENTULHO

7.11.1 Generalidades

Cabe ao construtor manter permanentemente limpos os locais onde serão realizados os serviços, evitando-se o acúmulo de detritos que possam comprometer a salubridade local.

Será também de grande importância que o construtor se utilize métodos de trabalho que permitam minimizar o desperdício de materiais durante a execução dos serviços, fato este que contribuirá decisivamente para a redução do volume de entulho produzido.

7.11.2 Especificação

A remoção periódica de entulhos será providenciada sempre que o volume acumulado completar a capacidade de um caminhão. O entulho poderá ser removido em caminhões do tipo basculante ou por caçambas removíveis. O local para vazadouro do entulho será unicamente de responsabilidade do Construtor cabendo-lhe, portanto, todas as multas e sanções decorrentes de possíveis irregularidades provocadas durante a execução deste trabalho. Enquanto aguarda sua remoção e ainda durante a mesma, o entulho será periodicamente molhado, visando-se assim, diminuir a concentração de poeira nos ambientes.

7.11.3 Aplicação

Para garantir a limpeza dos locais onde se realizam os trabalhos.

8 PREPARO DO LOCAL

8.1 LOCAÇÃO DA OBRA

8.1.1 Generalidades

A locação da obra será feita preferencialmente por instrumentos, sendo o construtor responsável por sua correta execução. A cota a ser implantado o projeto deverá seguir o nível definido pelo projeto de arquitetura.

Serão aferidos os ângulos, dimensões e alinhamentos existentes no local com o projeto de arquitetura fornecido pelo Departamento de Engenharia. Em caso de divergência entre o projeto de arquitetura e a situação existente, deve o construtor comunicar o fato a FISCALIZAÇÃO, para que esta providencie as alterações necessárias em tempo hábil.

8.1.2 Especificação

Para locação das estruturas de concreto armado, o construtor deverá contar com o emprego de topógrafos com experiência comprovada

8.1.3 Aplicação

Locação das estruturas de concreto armado e demais elementos que compõem a obra.

8.2 MOVIMENTO DE TERRA (SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA)

8.2.1 Generalidades

As escavações necessárias à construção serão efetuadas de modo que não ocasionem danos a terceiros. As cavas de fundação serão executadas de acordo com os projetos apresentados, natureza do terreno e volume a ser deslocado.

Todas as escavações deverão ser protegidas quando for o caso, contra a ação da água superficial e profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

O reaterro será executado na medida do possível com material proveniente das escavações. A execução das escavações implicará em total responsabilidade do Construtor, pela sua resistência e estabilidade.

8.2.2 Especificação

O reaterro será compactado preferencialmente com compactadores do tipo "sapo", em camadas de 20cm.

O material excedente, proveniente das escavações deverá ser prontamente retirado do canteiro de obras.

8.2.3 Aplicação

Para execução dos blocos de fundação, instalações de esgoto e eletricidade e outros que se fizerem necessários.

9 FUNDAÇÕES

9.1 FUNDAÇÃO DIRETA

9.1.1 Generalidades

O Construtor deverá elaborar, conforme previsto em planilha orçamentária, o projeto de fundações, conforme as normas da ABNT pertinentes ao assunto, especialmente a NBR - 6122/80 "Projeto e execução de Fundações", (NB-51/78).

Qualquer impedimento porventura encontrado quando da execução das fundações deverá ser imediatamente comunicado à FISCALIZAÇÃO, para as devidas providências. Na confecção do concreto armado, deverão ser observados cuidados especiais quanto ao tipo de madeira a ser utilizado, sendo rejeitadas peças que apresentem elevado número de nós. Também o aço será verificado antes de seu emprego, na intenção de se garantir a sua qualidade. O concreto, caso seja virado na obra, só será admitido se confeccionado em betoneira própria, e com seus componentes verificados antes da dosagem.

Sob a superfície de sapatas, blocos etc., será previamente confeccionada uma camada de concreto magro, cuja espessura será definida em projeto, mas nunca inferior a 5,0cm.

A execução das fundações implica em total responsabilidade do Construtor sobre sua resistência e estabilidade.

9.1.2 Especificação

O concreto a ser empregado será o de F_{ck} 18 Mpa, com fator água-cimento menor ou igual a 0,50. As formas serão em tábuas de pinho ou madeira similar, com 1" de espessura. O aço utilizado serão dos tipos CA50 e CA 60. O concreto magro será confeccionado em F_{CK} 11 Mpa.

9.1.3 Aplicação

Na confecção das sapatas indicadas no projeto das Fundações.

10 ESTRUTURA

10.1 CONCRETO ARMADO

10.1.1 Generalidades

O concreto a ser empregado será preferencialmente pré-fabricado, a fim de se garantir sua qualidade. Quando a argamassa for confeccionada na obra, esta só será admitida quando preparada em betoneiras elétricas, e com apurado controle tecnológico.

O Construtor obriga-se a destinar especial cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem, evitando a segregação de seus agregados. O concreto, quando aplicado em superfícies cujo acabamento seja aparente, obedecerá a um rígido controle de procedência de seus componentes, visando a garantia de uma superfície perfeitamente uniforme.

A aplicação do concreto em qualquer elemento estrutural, somente será admitida após checagem da correta disposição e dimensões de formas e armaduras.

Quanto às formas, deverão apresentar resistência suficiente à não permitir deformações ou deslocamentos. Antes da colocação da armadura, as formas deverão ser verificadas quanto aos seus alinhamentos e dimensões. No caso de concreto com superfície aparente, as formas deverão ser confeccionadas em compensado revestido com plástico tipo "Tego-Film", em ambas as faces.

Será obrigatória a aplicação de líquido desmoldante, de acordo com as recomendações do fabricante.

O Construtor garantirá a estanqueidade das formas por meio de processo a sua escolha. Para se efetuar a concretagem de qualquer peça o Construtor deverá proceder uma minuciosa limpeza nas formas. Será tomado cuidado especial com manchas que possam comprometer o acabamento desejado. O aço a ser empregado na composição do concreto deverá ser cuidadosamente verificado antes de sua aplicação sendo rejeitadas as peças que denotarem empeno ou alto grau de oxidação.

O recobrimento das armaduras deverá ser igual a 25mm, sendo garantido pelo emprego de espaçadores plásticos, ou similares.

10.1.2 Especificação

* Concreto:

O concreto a ser empregado será com resistência F_{ck} de 30MPa, com relação água/cimento em massa menor ou igual a 0,60;

* Forma:

As formas serão comuns de chapa compensada, com reaproveitamentos. Caso o Construtor preferir o emprego de "Forma-pronta", deverá antes de sua aquisição apresentar à FISCALIZAÇÃO uma amostra do material a ser empregado.

* Armação:

O aço a ser empregado será do tipo CA 50 e o CA60, colocado de acordo com a disposição prevista em projeto.

* Escoramento:

Poderá ser de metálico, executado com o máximo e cuidado a fim de se evitar acidentes. Poderá ser executado também com madeira desde que garantida a estabilidade do serviço.

*Cimento:

O cimento para execução do concreto deverá ser o Portland CP-32 E, ou outro especial a ser proposto, todo de mesma procedência e ensaiado na obra quanto à idade e resistência.

* Brita:

O agregado para concreto deverá ser aprovado no ensaio de abrasão de Los Angeles, com índice superior a 50%.

10.1.3 Aplicação

Em peças de concreto armado, de acordo com o projeto estrutural.

11 PAREDES E PAINÉIS

11.1 TIJOLOS FURADOS

11.1.1 Generalidades

As alvenarias de tijolos furados serão executadas rigorosamente de acordo com os projetos fornecidos, com relação à dimensões e alinhamentos detalhados.

Antes de sua aplicação, os tijolos serão abundantemente molhados, sendo removido o excesso de água no momento de sua aplicação.

As juntas terão espessura máxima de 1,5cm, rebaixadas a ponta de colher, para facilitar a perfeita aderência dos revestimentos

O Construtor deverá estar atento à qualidade do tijolo a ser empregado na confecção das alvenarias, podendo as unidades ser rejeitadas a critério da FISCALIZAÇÃO.

11.1.2 Especificação

Para as alvenarias, os tijolos serão de barro cozido, 8 furos, nas dimensões de 10x20x20cm, de primeira categoria, com resistência média de 60kg/cm². As paredes serão do tipo meia vez com 10cm de espessura

A argamassa de assentamento será mista no traço 1:2:8. Poderá o Construtor optar pelo emprego de argamassa pré-fabricada de boa procedência.

O calçamento (encunhamento) de paredes não estruturais sob lajes ou vigas, será efetuado mediante o emprego de tijolos maciços dispostos obliquamente (45 graus), executados 8 dias após a execução de cada pano de parede.

11.1.3 Aplicação

Em todas as alvenarias a serem executadas na obra da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A), muros de divisa, de acordo com os projetos apresentados.

11.2 DIVISÓRIAS DE GESEN

11.2.1 Generalidades

As paredes de gesso acartonado serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Antes da montagem dos componentes, serão verificadas, nos locais de aplicação das paredes divisórias, todas as medidas pertinentes às posições indicadas no projeto. Os montantes serão providos de canais que permitam o perfeito encaixe de condutores, interruptores e tomadas de energia elétrica de tipo especificado em projeto, bem como de outros dispositivos necessários. O espaçamento entre os eixos dos montantes

deve ser de 400 ou 600 mm conforme recomendação do fabricante. Caso haja necessidade de emendar os montantes, sobreponê-los pelo menos 300 mm ou utilizar um pedaço de guia de no mínimo 600 mm.

11.2.2 Especificação

Divisórias com aproximadamente 10 cm de espessura final com 1 placa em cada lado, de gesso acartonado tipo Resistente a umidade (RU), com lã de rocha ou vidro para isolamento acústico formadas por painéis em placas de gesso tipo Dry Wall estruturadas por aparafusamento em perfis de aço galvanizado zíncado, fita de papel Kraft, junções metálicas, parafusos, cola, massa de rejuntamento e demais acessórios, da KNAUF, PLACO, LAFARGE GYPSUM ou equivalente técnico.

Divisórias com aproximadamente 8,5 cm de espessura final com somente 1 placa, de gesso acartonado tipo Resistente a umidade (RU), sem lã de rocha ou vidro para isolamento acústico formadas por painéis em placas de gesso tipo Dry Wall estruturadas por aparafusamento em perfis de aço galvanizado zíncado, fita de papel Kraft, junções metálicas, parafusos, cola, massa de rejuntamento e demais acessórios, da KNAUF, PLACO, LAFARGE GYPSUM ou equivalente técnico.

11.2.3 Aplicação

Em todas as alvenarias a serem executadas na obra do Anexo 1 (Bloco B), de acordo com os projetos apresentados.

11.3 VERGAS E CONTRA VERGAS DE CONCRETO ARMADO

11.3.1 Generalidades

Serão guarneados com vergas e contra vergas de concreto armado os vãos de portas e janelas que não forem contíguos a estrutura do prédio.

Será recomendável ainda a colocação de vergas sob os vãos de janelas, visando a distribuição das cargas concentradas sobre a alvenaria.

11.3.2 Especificação

As vergas e contra vergas serão confeccionadas em concreto de F_{ck} 15 MPa, sendo a seção da peça e sua armadura calculadas em função do vão ao qual se destinam. Poderão, a critério do Construtor, serem pré-moldadas ou moldadas "in loco".

11.3.3 Aplicação

De acordo com as necessidades já mencionadas ou outras que se apresentem no decorrer da obra.

12 COBERTURA

12.1 ESTRUTURA METÁLICA

12.1.1 Generalidades

Toda a estrutura da cobertura da edificação será substituída. Será removido a estrutura de madeira e será instalada uma nova estrutura metálica em toda a obra da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A). A platibanda dos fundos será removida e uma nova platibanda será construída sobre a porta de acesso ao corredor da esquerda para quem vê o prédio de frente

12.1.2 Especificação

Deverá ser obedecido o projeto fornecido para execução e montagem da cobertura.

As tesouras principais serão construídas com perfil dobrado em U, nas dimensões 100x40x3,00 mm nos banzos inferior e superior e treliçamento com perfil U de dimensões 92x30x3,00 mm.

As tesouras menores serão executadas com perfil U nas dimensões 100x40x2,25 mm nos banzos superior e inferior e treliçamento com perfil U nas dimensões 95x40x2,25 mm.

12.1.3 Aplicação

Na cobertura do prédio da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) conforme projeto.

12.2 ESTRUTURA DE ALUMÍNIO COM VIDRO

12.2.1 Generalidades

Nos fechamentos da Cobertura de Vidro, o vidro deverá ser colado com silicone estrutural perfis dos quadros de alumínio, preferencialmente em cor clara em razão dos raios UV, ficando a estrutura apoiada sobre perfis de aço. Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização à zinco. A montagem dos perfis deve atender aos parâmetros de estanqueidade, resistência e funcionamento estabelecidos na NBR 10.821

As gaxetas de EPDM devem atender aos parâmetros estabelecidos na norma NBR-13.756

As chapas de vidro não devem apresentar defeitos como ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações na superfície ou no interior, irisação, superfícies irregulares, não uniformidade de cor, deformações ou dimensões incompatíveis. Os vidros laminados não devem apresentar defasagem, descolamento, manchas de óleo, embranquecimento, mancha na película aderente, impressão digital, linha, inclusão ou risco de película aderente.

12.2.2 Especificação

Os perfis metálicos devem ser de alumínio anodizado cor branco. Todos os parafusos devem ser de aço inox austenítico AISI 304, passivado, sendo os aparentes com fenda Philips. Os chumbadores de expansão e os parafusos de fixação das colunas deverão ser fabricados em aço galvanizado. Todos os acessórios devem ser pintados na cor do Perfil.

Os perfis de alumínio deverão ser limpos com álcool isopropílico e vedados internamente com silicone Dow Corning 784 em cor compatível com a pintura, antes do fechamento dos quadros e na junção dos perfis. A aplicação de silicone só poderá ser feita em superfície totalmente limpa, desengordurada, isentas de poeira e de umidade

Todas as gaxetas do quadro e a periférica devem ter os cantos vulcanizados por injeção. As gaxetas devem possuir formato e dimensionamento adequado para garantir a vedação e ter os cantos perfeitamente ajustados

12.2.3 Aplicação

No corredor lateral direito da cobertura do prédio da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

12.3 TELHA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA

12.3.1 Generalidades

Para o manuseio das telhas deverão ser seguidas as recomendações do fabricante.

A disposição das peças deverá obedecer ao projeto específico e aos detalhes do fabricante/fornecedor.

Deverão ser tomadas todas as medidas complementares necessárias para garantir a rigidez da fixação das peças. Antes do início da montagem das telhas, deverá ser verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários.

O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação.

Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de dispositivos adequados, de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. Os acabamentos e arremates serão executados de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

12.3.2 Especificação

Telhas metálicas, tipo Trapezoidal, com largura útil de 980 mm, dimensões: indicadas no projeto de Arquitetura, espessura da chapa de aço de 0,50 mm, pré-pintada, acabamento de alta, referência tipo TELHA STANDARD TRAPEZOIDAL TP 40, da ISOESTE ou equivalente técnico, conforme projeto específico

12.3.3 Aplicação

Na cobertura do prédio da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) conforme projeto.

12.4 CALHAS, CUMEEIRAS, RUFOS DE ENCOSTO, INTERNOS E EXTERNOS, PINGADEIRAS E CONTRA-RUFOS

12.4.1 Generalidades

Com a demolição da cobertura existente, todos os serviços auxiliares de acabamento da cobertura serão removidos também, portanto, todos os serviços auxiliares para complementação da cobertura deverão ser realizados novamente. Assim, as calhas, os rufos de encosto, os rufos pingadeiras deverão ser executados novamente.

Deverão ser tomados cuidados especiais no manuseio e transporte das peças, que deverão ser manuseadas individualmente e não deverão sofrer esforços de flexão.

As peças serão de procedência conhecida e idônea, com cantos retilíneos, isentas de furos e amassaduras.

12.4.2 Especificação

Os rufos de encosto, internos e externos, pingadeiras e as calhas serão confeccionadas em chapa de aço galvanizada nº 26.

A Cumeeira metálica, tipo Trapezoidal para sistema de cobertura em telhas metálicas trapezoidais, em chapa de aço pré-pintada, espessura da chapa de aço de 0,50 mm, pré-pintada, acabamento de alta resistência, referência Cumeeira Externa Trapezoidal perfil TP40, da ISOESTE ou equivalente técnico, incluindo arremates, acessórios e elementos para fixação e completa vedação do sistema.

Serão executados após a colocação da última fiada das telhas, sendo sobrepostos a elas e fixados na parede das platibandas com buchas e parafusos.

Os espaços vazios entre os rufos e a parede da platibanda, na sua parte superior, deverão preenchidos com mastique elástico a base de poliuretano.

12.4.3 Aplicação

Na cobertura do prédio da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) conforme projeto e muros de divisa.

13 ESQUADRIAS

13.1 MADEIRA

13.1.1 Generalidades

As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente aos projetos apresentados. Ao chegar à obra, as esquadrias serão inspecionadas, sendo recusadas as unidades que apresentarem sinais de esforço, descolamento ou outros defeitos.

As guarnições serão em madeira-de-lei, definidas em projeto, sendo as aduelas fixadas por meio de parafusos e os alisares com prego sem cabeça.

O núcleo das portas, independentemente do tipo, terá espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Muitas folhas de portas serão reaproveitadas, com substituição de fechaduras, dobradiças e portal.

13.1.2 Especificação

Serão empregados os seguintes tipos de esquadrias:

Portas de abrir lisas, semi-ocas, com requadro em madeira maciça, contraplacado em compensado com posterior emassamento, conforme detalhes de projeto.

13.1.3 Aplicação

Na parte interna do prédio do conforme indicação em projeto.

13.2 ALUMÍNIO

13.2.1 Generalidades

Todos os trabalhos de serralheria em alumínio, serão realizados com maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executadas rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto.

O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação. Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos. Na confecção das esquadrias os quadros deverão ser perfeitamente esquadriados.

A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a obter seções padronizadas e de medidas rigorosamente iguais. Os perfilados deverão assegurar as esquadrias estanqueidade absoluta.

Muitas folhas de portas serão reaproveitadas, com substituição de fechaduras, dobradiças e o batente.

13.2.2 Especificação

Todas as esquadrias metálicas serão confeccionadas alumínio anodizado na cor natural.

13.2.3 Aplicação

Na parte interna do prédio do conforme indicação em projeto.

13.3 AÇO

13.3.1 Generalidades

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de aço deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, devendo ser isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de aço utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

13.3.2 Especificação

As portas reforçadas do Gaeco serão em chapa dobrada e Batentes também em chapa dobrada. O portão no Corredor Lateral será executado com perfil tubulares e tela de aço.

13.3.3 Aplicação

Na parte interna do prédio do conforme indicação em projeto. No corredor Lateral esquerdo da prédio da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

14 REVESTIMENTOS

14.1 CHAPISCO

14.1.1 Generalidades

A aplicação do chapisco deverá ser iniciada sempre que possível imediatamente após a execução da alvenaria. A superfície a ser chapiscada será limpa com vassoura de piaçava e umedecida antes de sua aplicação. As superfícies de tijolos furado e concreto a serem revestidas serão obrigatoriamente chapiscadas.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após completa secagem deste.

14.1.2 Especificação

A argamassa para confecção do chapisco será composta de cimento e areia, traço 1:3, (fator A/C < 0,50). Sua aplicação será manual, com o uso de colher de pedreiro.

14.1.3 Aplicação

Em superfícies a revestir com algum material, determinadas em projeto.

14.2 REBOCO MASSA ÚNICA

14.2.1 Generalidades

Poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada, certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade, desde de que autorizada pela Fiscalização. A massa única de cada parede só poderá ser iniciada 14 dias após execução das alvenarias e, no mínimo, 48 horas após execução do chapisco, desde que este esteja devidamente curado, e depois de embutidas todas as tubulações elétricas, hidráulicas, sanitárias, drenagem, frigorífica, cabeamento estruturado, dentre outras.

Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15x5cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa da massa única, distanciadas de 1,5 a 2,5 m, e perfeitamente aprumadas. Em casos onde o clima esteja excessivamente quente e seco, umedecer as superfícies de alvenaria antes de executar o revestimento. Imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias). Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras.

Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme, e compactada com a colher de pedreiro.

Em seguida sarrafejar (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

14.2.2 Especificação

Na execução do Reboco será empregada argamassa mista de cal, cimento e areia fina no traço 1:2:8.

14.2.3 Aplicação

Em todas as paredes de tijolo 8 furos.

14.3 REVESTIMENTOS CERÂMICOS

14.3.1 Generalidades

Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem.

A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas de 2mm. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco e água, com adição de corante do tipo xadrez, de cor a ser definida posteriormente ou rejunte industrializado. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmicas só serão admitidos se executados por máquina.

14.3.2 Especificação

A-Filete de parede tipo cordão com dimensões de 2,5 x 33 cm. Bege REF. Gabrielle GF 3629 – mostarda ou equivalente.

B-Revestimento de parede bisotado 32x45x7 mm, REF Formigres Bisotado ou equivalente.

C-Rodapé em cerâmica REF Eliane Cargo Plus White Dual 45x45 cm Bold ou equivalente.

D- Rodapé em Porcelanato Polido Retificado dim. 60x60 Cor Bege Ref. Delta Avorio-60-Polido ou Equiv.

14.3.3 Aplicação

Os revestimento A e B serão usados em áreas molhadas e o C e D apenas em área secas.

14.4 REVESTIMENTO TEXTURADO

14.4.1 Generalidades

Produto a base de resina acrílica, malhas de quartzo, pigmentos de alta qualidade, aditivos especiais e solventes. Hidrorepelente e de grande durabilidade. As superfícies a receber o revestimento texturizado de alta camada deverão ser lixadas levemente e receber uma demão de fundo preparador (primer) na cor base diluído de 10 a 20% com água, aplicado com rolo de lã.

14.4.2 Especificação

O produto a ser utilizado será o da Renner Textura Acrílica Quartz 30.5.110. Na cor Branca, com referência base 3510, ou Equiv.

14.4.3 Aplicação

Nas Paredes externas.

14.5 REVESTIMENTO GRAFIATO

14.5.1 Generalidades

Revestimento acrílico pronto para uso, composto de resina acrílica, carga mineral, aditivos hidrorepelentes de alta resistência e aditivo anti mofo, criando o efeito riscado já preparado na cor Blue Beard.

14.5.2 Especificação

O produto a ser utilizado será o da Renner Graffiato já preparado na cor Blue Beard.

14.5.3 Aplicação

Nas Paredes externas da Torre da fachada frontal.

14.6 REVESTIMENTO DE ALUMINIO COMPOSTO (ACM)

14.6.1 Generalidades

Produto em alumínio composto (ACM) com 30 mm de espessura, pintado num sistema de pintura contínua denominada coil-coating, de alta precisão, com resina à base de PVDI (Kynnar 500) o que possibilita uniformidade e estabilidade de cor por um longo período de tempo e alta resistência a agentes externos agressivos. Os painéis serão fixados em estrutura metálica leve. As chapas deverão ter proteção do acabamento em filme removível.

Serão substituídos os painéis da platibanda frontal e serão construídas uma nova platibanda no acesso lateral esquerdo com fechamento lateral em painéis de alumínio composto.

14.6.2 Especificação

Será utilizado revestimento em chapa de alumínio composto na cor champagne Metallic 503 da Alucobond ou equivalente

14.6.3 Aplicação

Serão substituídos os painéis da platibanda frontal e serão construídas uma nova platibanda no acesso lateral esquerdo com fechamento lateral em painéis de alumínio composto.

15 PISOS, RODAPÉS, SOLEIRAS, PEITORIS E PAVIMENTAÇÃO

15.1 LASTRO DE CONCRETO

15.1.1 Generalidades

Sobre o terreno regularizado e energicamente compactado será lançado o lastro em concreto não estrutural. Na confecção do concreto serão obedecidas todas as recomendações constantes na norma. O lastro deverá possuir junta de dilatação de madeira com espessura média de 1,2cm, formando quadros de 2,00x 2,00m

15.1.2 Especificação

Será empregado concreto não estrutural no traço 1:3:6 na espessura de 6cm.

15.1.3 Aplicação

Em todas as áreas de piso referente as áreas de ampliação e locais onde o contra piso foi retirado juntamente com o piso da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e Anexo 1 (Bloco B).

15.2 REGULARIZAÇÃO DE LASTRO

15.2.1 Generalidades

O contra-piso de correção tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro de concreto do contra-piso ou da laje, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagens de cimento do lastro e da pavimentação de acabamento.

15.2.2 Especificação

Argamassa de cimento e areia no traço 1:3 nas espessuras de 2 a 4cm.

15.2.3 Aplicação

Em todas as áreas de piso referente as áreas de ampliação e locais onde o contra piso foi retirado juntamente com o piso do Bloco A e Anexo 1 (Bloco B).

15.3 PISO CERÂMICO

15.3.1 Generalidades

Todos os pisos a pavimentar com cerâmica terão cimento necessário para perfeito e rápido escoamento para ralos, quando se tratar de áreas sujeita a ação de água. A colocação será feita de modo a deixar as juntas com espessura máxima de 2mm. As juntas serão tomadas com pasta de cimento branco com corante, ou rejunte industrializado.

15.3.2 Especificação

A-Revestimento de piso cerâmico Cargo White, 45 x 45 cm BOLD, PEI V, da Eliane (ou Hércules da Cecrisa ou Carga Pesada da Portobello), assente com argamassa colante inclusive rejuntamento industrializado.

B-Porcelanato Polido Retificado dim. 60x60 Cor Bege Ref. Delta Avorio-60-Polido ou Equiv.

15.3.3 Aplicação

O revestimento A, será aplicado no Bloco A e o Revestimento B será aplicado no Anexo 1 (Bloco B) em todos os ambientes internos conforme projeto

15.4 CALÇADA SEM MALHA DE REFORÇO

15.4.1 Generalidades

Os cimentados serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do próprio concreto da base, quando este estiver plástico. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base do concreto. Os painéis não poderão ter lado com dimensão superior a 2,0m. A disposição das juntas obedecerá a desenho simples, devendo ser evitado cruzamentos em ângulos agudos e juntas alternadas. As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas sendo para este fim, conservadas sob permanente umidade durante sete dias posteriores a sua aplicação.

15.4.2 Especificação

Piso em concreto $f_{ck} = 15\text{MPa}$ desempenado formando quadros de 2,00X2,00m com espessura de 8(oito) cm.

15.4.3 Aplicação

Será aplicado no piso do estacionamento frontal e posterior em locais sem tráfego de veículos.

15.5 PISO INTERTRAVADO DRENANTE

15.5.1 Generalidades

Os pavimentos intertravados levam blocos de concreto drenante, mas apresentam algumas vantagens em termos técnicos e de sustentabilidade que os fazem se destacar das demais opções. Os impactos se tornam menores à medida que eles permitem manutenções sem perda de material (são módulos reaproveitáveis), podem ser manejados de forma manual, permitem reduzir escoamentos superficiais (com filtragem no terreno), dentre outras vantagens.

15.5.2 Especificação

Bloquete drenante intertravado tipo retangular, assentado com arranjo tipo trama com altura de 8 cm e regularização com pó de pedra.

15.5.3 Aplicação

O piso bloquete será usado nas áreas de estacionamento dos veículos.

15.6 CALÇADA COM MALHA DE REFORÇO

15.6.1 Generalidades

Nas áreas externas de circulação de pedestres, onde houver trânsito de veículos, a superfície por onde passar as pessoas deverá ser reforçada.

15.6.2 Especificação

Será empregado concreto estrutural no traço $f_{ck} = 20\text{ Mpa}$, na espessura de 8cm armado com malha de ferro de 15x15cm e aço CA-60 diâmetro 5,0mm em locais com tráfego de veículos

15.6.3 Aplicação

Nos pisos onde ocorrer circulação de pedestres e veículos.

15.7 SOLEIRAS E PEITORIS

15.7.1 Generalidades

Todas as passagens internas entre ambientes que apresentem ou não desnível deverão receber soleiras de granito, conforme o especificado no projeto, que deverão ser da mesma largura e comprimento das portas ou vãos. Poderá ser aproveitado o balcão da atual recepção Bloco A, para corte instalação nos locais necessários do projeto. Quanto aos peitoris deveram ser instalados em todas a esquadria novas do Bloco A.

As placas deverão ser inteiriças, sem emendas, e serão entregues na obra e identificadas conforme o tipo e ambiente e deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, com os devidos registros no Diário de Obras. Serão guardadas na posição sub-vertical, apoiadas sobre ripas de madeira, sempre

face lustrada com face lustrada, e encostadas em local seguro, longe de agentes nocivos, e não muito longe das áreas de aplicação, de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Peças grandes, acima de 1,00m de lado, devem ser estocadas deitadas (sentido horizontal) para evitar seu arqueamento. O assentamento deverá ser efetuado somente em pisos planos.

O uso da cera para puxar o lustre, tem efeito de curto prazo. Com o passar do tempo, após várias aplicações, ela preenche os poros obstruindo-os e absorvendo sujeira do ambiente e consequentemente enegrecendo a rocha que perderá seu brilho natural.

15.7.2 Especificação

As soleiras a serem utilizados nas abertura e portas serão em Granito Preto São Gabriel Polido, L = 15 cm , espessura de 2,0 cm e comprimento variável. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os peitoris a serem utilizados nas janelas serão em Granito Preto São Gabriel Polido, L = 18 cm , espessura de 2,0 cm e comprimento variável de 1,20 m à 2,50 m. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

15.7.3 Aplicação

Em todas as portas, janelas e aberturas e onde existir mudança nível ou a presença de piso cerâmico.

15.8 RODAPÉS

15.8.1 Generalidades

Os rodapés serão utilizados para dar acabamento na junção da parede com o piso. Normalmente são utilizados o mesmo material do piso, cortado com uma largura de 10 cm e assentes com argamassa colante da mesma maneira em aplicados o piso.

15.8.2 Especificação

A- Revestimento de piso cerâmico Cargo White, 45 x 45 cm BOLD, PEI V, da Eliane (ou Hércules da Cecrisa ou Carga Pesada da Portobello) , assente com argamassa colante inclusive rejuntamento industrializado.

B-Rodapé em Porcelanato Polido Retificado dim. 60x60 Cor Bege Ref. Delta Avorio-60-Polido ou Equiv.

15.8.3 Aplicação

O revestimento A, será aplicado no Bloco A e o Revestimento B será aplicado no Bloco B em todos os ambientes internos conforme projeto.

15.9 PISO TÁTIL

15.9.1 Generalidades

Os pisos devem ter superfícies regulares, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeira de rodas ou carrinhos de bebê), conforme NBR 9.050 – 2004. A composição de sinalização tátil de alerta e direcional deverá seguir rigorosamente o detalhamento do projeto de acessibilidade.

O piso tátil de alerta deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvam risco de segurança, ser cromodiferenciado ou deve estar associado a faixa de cor contratante com o piso adjacente, conforme NBR 9.050/2004.

O piso tátil direcional deve ser utilizado em áreas de circulação, indicando a direção a ser seguida em espaços amplos externo ou quando houver caminhos preferenciais de circulação, e áreas internas, tais como recepção.

15.9.2 Especificação

Piso tátil de alerta e direcional, 25cmx25cm, cerâmico, na cor indicada conforme projeto, para áreas internas.

Piso tátil de alerta e direcional, 25cmx25cm, de cimento, pintado com tinta para piso na cor indicada conforme projeto para áreas externas.

15.9.3 Aplicação

Piso tátil de alerta e direcional cerâmico – recepção, conforme projeto.

Piso tátil de alerta e direcional de cimento – passeio público e demais circulações de acesso na área externa, conforme projeto.

16 FERRAGENS

16.1 PORTAS

16.1.1 Generalidades

Todas as ferragens serão novas, em perfeito estado de funcionamento. A colocação das ferragens será feita com extremo cuidado de modo a não se danificar as esquadrias, quando da furação para embutimento. As maçanetas das portas serão colocadas a 1,05m do piso acabado.

Após a conclusão dos serviços, o Construtor entregará à Promotoria as chaves das dependências, devidamente identificadas e em duas unidades de cada.

16.1.2 Especificação

Porta de Correr Madeira-Fechadura Pado 450 / Puxador Ø1,1/2 Alumínio Stanfer 784 PR

Porta de Abrir Madeira-Fechadura Imab Duna 87

Porta Veneziana Box Banheiro-Tarjeta tipo livre ocupado cromada Imab TG 0819000 CR00

Porta Veneziana GLP-Ferrofho fecho/chato, leve tamanho 2"pol (50mm) Isero 60-60

Porta de Abrir em Vidro-Mola para piso hidráulica ref. Dorma BTS 65

Porta de Abrir com tela de arame Galv.- Puxador em Barra redonda Ø 1,5/8" (41,28mm) com hastas de fixação 1/2" (12,70) / Ferrofho fecho/chato, leve tamanho 3"pol (75mm) Isero 60-60

Porta Reforçada de Chapa de aço- Fechadura Pado Evidence 01-80E / Dobradiça tipo gongo.

16.1.3 Aplicação

Conforme projeto arquitetônico.

17 VIDROS

17.1 LISO COMUM

17.1.1 Generalidades

Os vidros serão preferencialmente fornecidos nas dimensões respectivas, evitando-se o corte no canteiro de obras. As bordas de corte serão esmerilhadas, apresentando-se lisas, sem irregularidades.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua

superfície. O dimensionamento das chapas de vidro, quando não especificado em projeto, será função de suas dimensões, de acordo com as normas da ABNT.

Todo serviço de vidraçaria será regido pelo disposto na / norma NBR-7.2 lo / 82; "Vidro na Construção Civil" (TB-88).

17.1.2 Especificação

Serão empregados vidros lisos, transparentes incolor, de cristal e vidros pontilhados na espessura de 4 a 8mm. As dimensões serão aquelas apresentadas pelo projeto.

O assentamento será efetuado com o emprego de baguete metálico ou massa de vidraceiro.

17.1.3 Aplicação

Todas as Janelas Maxim-Ar

17.2 VIDRO LAMINADO

17.2.1 Generalidades

O vidro laminado é composto por duas ou mais placas de vidro, unidas por uma ou mais camadas intermediárias de PVB (polivinil butiral) e , por esta razão é mais resistente à impactos.

Além de aumentar a resistência, a película plástica de PVB também tem a função de filtrar em 99,6% os raios ultravioleta, responsáveis por descolorir móveis, tecidos e objetos. Os laminados possuem também uma característica de redução de ruídos através do amortecimento das vibrações sonoras pela camada de PVB.

O vidro laminado também pode receber um tratamento para se tornar reflexivo e colorido ou simplesmente colorido. O vidro reflexivo mais conhecido como vidro espelhado é um dos grandes aliados da eficiência energética e do conforto ambiental. A transformação do vidro em reflexivo acontece após a aplicação de uma camada metalizada em uma das faces

17.2.2 Especificação

Vidro laminado possui espessura em números pares, como 6mm (4+2), 8mm (4+4), 10 mm (6+4) etc. transparente ou colorido conforme determinação do projeto, aplicados em perfil de alumínio linha Alcoa.

17.2.3 Aplicação

Cobertura de Vidro corredor lateral Bloco A, portas reforçadas, portas com visor, janelas de correr e janelas sem abertura (fixa).

18 IMPERMEABILIZAÇÕES

18.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES COM PINTURAS

18.1.1 Generalidades

A impermeabilização dos baldrames será à base de asfalto modificado com polímeros elastômeros, disperso em solventes especiais. Após curado, forma uma membrana asfáltica flexível. Aplicado a frio com brocha, trincha ou vassourão para impermeabilização de vigas baldrames enterrados e outros, ou como proteção anticorrosiva e antioxidante em superfícies metálicas.

. A superfície a ser impregnada com o produto deverá estar limpa, isenta de poeiras ou detritos que venham a prejudicar sua aderência.

18.1.2 Especificação

A-Manta líquida de base asfáltica modificada com a adição de Elastômeros diluídos em solvente orgânico, aplicação a frio (membrana impermeabilizante asfáltica) ref. Otto Baumgart (Vedapren), Sika Brasil (Igolflex Preto), Viapol (Viaflex Preto), Betumat (Betuplast L), Lwart (LW75).

18.1.3 Aplicação

Nas vigas baldrames criados internamente e as que compõe as áreas de ampliação da edificação no Bloco A.

18.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ADITIVOS

18.2.1 Generalidades

Aditivo líquido impermeabilizante de pega normal para argamassa e concreto não armado. Reage com o cimento durante o processo de hidratação, dando origem a substâncias minerais que bloqueiam a rede capilar, proporcionando impermeabilidade à argamassa e concreto. Utilizado em rebocos internos e externos, revestimentos impermeáveis em: subsolos, fundações, pisos e paredes em contato com umidade do solo, piscinas, reservatórios e caixas de água, túneis e galerias, muros de arrimo e concretos não armados. Produto líquido. Não altera os tempos de pega (início e fim).

Será aplicado até de 40cm de altura (2 fiadas), nas juntas verticais e horizontais das paredes de tijolo cerâmico 8 furos, para combater efeitos de capilaridade da umidade.

Será aplicado ate 100cm de altura (5 fiadas) no chapisco e massa única das paredes de tijolo cerâmico 8 furos, para combater efeitos de capilaridade e umidade proveniente de área externa e internas.

18.2.2 Especificação

Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação ref. Sika Brasil (Sika 1), Denver (Denverimper I), Otto Baumgart (Vedacit), Viapol (Contra Umidade)

18.2.3 Aplicação

Em todas as paredes novas a serem executadas que usam argamassa para assentamento.

18.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM PINTURAS

18.3.1 Generalidades

Impermeabilizante à base de asfalto modificado com polímeros elastômeros, disperso em solventes especiais. Após curado, forma uma membrana asfáltica flexível. Aplicado a frio com brocha, trincha ou vassourão para impermeabilização de paredes de áreas molhadas e outros, ou como proteção anticorrosiva e antioxidante em superfícies metálicas.

Impermeabilizante a base de Copolímero acrílico em dispersão aquosa, tipo manta líquida, de aplicação a frio sem emendas, pronta para uso e moldada no local. Cobre a estrutura com uma proteção impermeável e apresenta ótimas características de elasticidade, flexibilidade e aderência, tendo uma grande durabilidade e alta resistência a intempéries. Proporciona excelente acabamento, além de refletir os raios solares, o que reduz parte do calor absorvido pela estrutura.

18.3.2 Especificação

A-Manta líquida de base asfáltica modificada com a adição de Elastômeros diluídos em solvente orgânico, aplicação a frio (membrana impermeabilizante asfáltica) ref. Otto Baumgart (Vedapren), Sika Brasil (Igolflex Preto), Viapol (Viaflex Preto), Betumat (Betuplast L), Lwart (LW75).

B- Impermeabilizante a base de copolímero acrílico, ref. Vedapren parede branco

18.3.3 Aplicação

Aplicar em todas as áreas internas molhadas o item A e o item B aplicar em todas faces internas das paredes da platibanda e marquise.

18.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISOS COM ADITIVO

18.4.1 Generalidades

Cola a base de resinas sintéticas compatível com cimento Portland, que proporciona alta aderência entre chapiscos, rebocos, argamassas, pasta de cimento e substratos cimentícios. Utilizado para, chapiscos internos e externos (inclusive em contato com água), ponte de aderência entre argamassas novas e antigas, na execução de argamassas para reparos, como aditivo em pisos cimentados, em argamassas de rejuntamento e assentamento de pisos e azulejos, adesivo para estucamentos, em pinturas de cal e em tintas em pó.

18.4.2 Especificação

Aditivo adesivo líquido para argamassas de revestimentos cimentícios REF. Denver (Denverfix Chapisco), Hagen do Brasil (Hagencola), Sika Brasil (Sika Superfix), Otto Baumgart (Bianco).

18.4.3 Aplicação

Nas áreas molhadas do Bloco A.

18.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISOS COM PINTURA

18.5.1 Generalidades

Impermeabilizante à base de asfalto modificado com polímeros elastômeros, disperso em solventes especiais. Após curado, forma uma membrana asfáltica flexível. Aplicado a frio com brocha, trincha ou vassourão para impermeabilização de pisos de áreas molhadas e outros, ou como proteção anticorrosiva e antioxidante em superfícies metálicas.

18.5.2 Especificação

Manta líquida de base asfáltica modificada com a adição de Elastômeros diluídos em solvente orgânico, aplicação a frio (membrana impermeabilizante asfáltica) ref. Otto Baumgart (Vedapren), Sika Brasil (Igolflex Preto), Viapol (Viaflex Preto), Betumat (Betuplast L), Lwart (LW75).

18.5.3 Aplicação

Nas áreas molhadas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

19 PINTURAS

19.1 ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA PARA PAREDES E FORROS

19.1.1 Generalidades

As pinturas, texturas e revestimentos acrílicos serão executadas de acordo com os tipos e cores indicados nesta especificação e cujas amostras serão apresentadas previamente pela Contratada para aprovação da FISCALIZAÇÃO da Contratante, antes de sua utilização. Ou seja, nenhum material será pedido, comprado, entregue ou aplicado sem a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO da Contratante. E quando esta achar necessário o material será aplicado numa pequena amostra como teste para

avaliação. Para as tintas, massas, texturas, seladores e outro complementos de pintura serão admitidas as marcas dos fabricantes Sherwin Williams, Renner, Coral e Suvinil .

Nas paredes destinadas à pintura e/ou revestimento acrílico, identificadas em projeto e nesta especificação, serão previamente aplicados selador Acrílico na massa única e posteriormente a aplicação de massa corrida Acrílica, devidamente lixada, em interiores. Nas áreas externas será aplicado selador acrílico e textura tipo grafiato e textura rustica, que servirão de base para pintura buscando obter uma superfície perfeitamente uniforme e bem acabada. Apenas o perímetro externo da promotoria receberá textura, os muros de divida serão pintados sem massa ou textura, apenas aplicando o selador e após esse procedimento a pintura de fato.

Todas as superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, isentas de poeiras, manchas, óleos, cêras, graxas, gorduras, ferrugem e corrosão, argamassas e umidade. Cada tipo de material receberá o tratamento prévio adequado e específico, conforme as Normas pertinentes e orientação dos fabricantes, antes de receber a pintura. Permitindo assim, um padrão de acabamento perfeito.

19.1.2 Especificação

Paredes internas – Tinta látex acrílica, cor Branco Gelo, da marca Coral ou similar, acabamento acetinado. Serão aplicadas duas demões sobre superfície preparada com uma demão primária de fundo preparador (ou selador) e duas demões de massa corrida Acrílica;

Teto e forros – Tinta látex acrílica, cor Branco Neve, da marca Coral ou similar, acabamento fosco. Serão aplicadas duas demões sobre superfície preparada com uma demão primária fundo preparador (ou selador) e duas demões de massa corrida PVA;

Fachadas externas com Textura Rústica– Tinta látex acrílica, cor Branco Neve , da marca Coral ou similar, acabamento acetinado. Serão aplicadas duas demões sobre superfície preparada com uma demão primária de fundo preparador (ou selador) e textura acrílica de alta camada aplicada com rolo de lã nas regiões brancas;

Fachadas externas com Grafiato e Pintura Azul Blue Beard– Tinta látex acrílica, cor Azul Blue Beard, da marca Coral ou similar, acabamento acetinado. Serão aplicadas duas demões sobre superfície preparada com uma demão primária de fundo preparador (ou selador) e textura acrílica de alta camada aplicada com desempenadeira nas regiões com cor azul;

Muros, muretas e guias Externos, sem textura e sem massa Acrílica - Tinta látex acrílica, cor Branco Neve da marca Coral ou similar, acabamento acetinado. Serão aplicadas duas demões sobre superfície preparada com uma demão primária fundo preparador (ou selador);

19.1.3 Aplicação

Em todas as paredes da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

19.2 ACRÍLICA PARA PISO

19.2.1 Generalidades

A pintura para demarcação de faixa deverá ser mecânica ou manual, conforme a necessidade da superfície a ser pintada, com faixas de 10 cm de largura, aplicada com trincha ou rolo e fita crepe.

19.2.2 Especificação

Demarcação de Vagas de Veículos – Tinta acrílica, cor branca, para pisos resistentes ao tráfego de pessoas e carros diluível em água - Serão aplicadas duas demões sobre superfície.

Demarcação de pictogramas – Tinta acrílica, cor branca e azul, para pisos resistentes ao tráfego de pessoas e carros diluível em água - Serão aplicadas duas demãos sobre superfície.

19.2.3 Aplicação

Estacionamento e áreas externas, sobre piso cimentado.

19.3 ESMALTE SINTÉTICO

19.3.1 Generalidades

Grades e portões de ferro receberão tratamento antiferrugem e pintura esmalte sintético acetinado na cor indicada conforme projeto. Serão aplicadas duas demãos sobre superfície preparada com uma demão primária fundo protetor de acabamento fosco cor grafite para metais ferrosos;

19.3.2 Especificação

Esquadrias de aço, escadas, será utilizado Tinta esmalte sintético brilhante na cor cinza claro

Gradil com barra chata dobrado em estilo arabesco, será utilizado Tinta esmalte sintético brilhante cor azul del rey.

19.3.3 Aplicação

Todas as esquadrias da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

19.4 VERNIZ

19.4.1 Generalidades

Verniz baseado em resinas de poliuretano (PU) sem proteção UV, de secagem rápida, acabamento brilhante, para aplicação em madeira no interior e exterior coberto, mantém o aspecto natural da madeira.

19.4.2 Especificação

Verniz poliuretano brilhante para madeira, sem filtro solar, uso interno e externo

19.4.3 Aplicação

Todas as esquadrias da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

20 FORROS

20.1 FORROS DE GESSO

20.1.1 Generalidades

A execução do forro de gesso acartonado somente será iniciada após montagem e testes em todas as tubulações e dutos das redes elétricas e ar condicionado. A estrutura e o modo de execução deverão atender às recomendações do fabricante do forro de gesso acartonado e obedecer às indicações do projeto. Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de maneira a garantir o perfeito nivelamento e alinhamento no assentamento das peças, sem ondulações, saliências, trincas, sem manchas e demais defeitos, bem como perfeito arremate das juntas com os perfis e acabamento.

Os forros de gesso acartonado serão constituídos por painéis, tirantes de arame galvanizado, presilhas reguláveis de aço e tabica nas laterais. Os tirantes serão de arame galvanizado nº 18, presos, em uma extremidade na estrutura da cobertura e na outra extremidade em perfis metálicos tipo H, fixados previamente nos painéis.

20.1.2 Especificação

O gesso acartonado é uma placa de gesso revestida de papel acartonado de preferência da marca GYPSUM ou equivalente. A estrutura será metálica será a bidirecional composta de perfis principais e perfis secundários da KNAUF D112 ou equivalente.

Painéis de gesso acartonado com encaixe em perfil metálico com junção H, com junta perimétrica de perfil metálico.

20.1.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

20.2 FORROS EM LÃ DE PET

20.2.1 Generalidades

Os forros modulares, fabricados a partir da lã de PET, tem as dimensões de 1250x625mm espessura de 25 mm. A fixação do forro será feita por perfis de sustentação em alumínio e pendurais, de aço galvanizado, e deverá ser uniforme, sem recortes ou emendas aparentes., no perímetro do forro, serão utilizados arremates próprios.

Serão evitadas luminárias com lâmpadas incandescentes junto ao forro e serão sempre empregadas luminárias de luz fria (LED).

O armazenamento das placas será feito em local protegido de poeira e de intempéries e serão colocadas horizontalmente em pilhas de até 60 (sessenta) placas. Todas as precauções serão tomadas para evitar que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações. Recomenda-se ainda o uso de papelão ondulado, lona ou outro material adequado como proteção provisória.

As placas serão manuseadas com o máximo de cuidado possível, com o uso de luvas de borracha, para evitar que a gordura e o suor das mãos possam impregnar nas placas de forro.

20.2.2 Especificação

Forro modular em lã de PET, nas dimensões 1250x625 mm, espessura de 25 mm. Referência TRISOFT AE IR 25 ou equivalente, com roda-forro apropriado, incluindo estrutura em perfis de alumínio e pendurais em ferro ou arame galvanizada para fixação.

20.2.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

21 INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIAS

21.1 APARELHOS SANITÁRIOS

21.1.1 Generalidades

As bancadas de granito deverão ser do tipo São Gabriel, na cor Preta, espessura de 2,0 cm, com larguras variáveis, com bordas e frontão e enviadas à obra já em suas dimensões definitivas e com o

polimento executado. As louças e os metais só deverão ser colocados após o término dos serviços de revestimento e pavimentações. Após a colocação o Construtor realizará testes em todos os aparelhos, corrigindo eventuais vazamentos que por ventura venham aparecer.

A altura e o posicionamento das diversas peças serão definidos em projeto, sendo que na inexistência de dados em questão, caberá a FISCALIZAÇÃO determinar o posicionamento dos mesmos, quando da execução.

As louças e os metais só deverão ser colocados após o término dos serviços de revestimento. Após a colocação o Construtor realizará testes em todos os aparelhos, corrigindo eventuais vazamentos que por ventura venham aparecer.

A altura e o posicionamento das diversas peças serão definidos em projeto, sendo que na inexistência de dados em questão, caberá a FISCALIZAÇÃO determinar o posicionamento dos mesmos, quando da execução.

21.1.2 Especificação

Serão empregados os seguintes aparelhos sanitários:

- - Bacia Sanitária sifonada com caixa acoplada de louça branca ref.
- - Deca Vogue Plus Dual Flux cod. P. 505 ou equivalente completa (assento almofadado, parafusos cromados, engate flexível inox de 40 cm, anel de vedação)
- - Bacia Sanitária sifonada com caixa acoplada de louça branca ref.
- Deca Vogue Plus Dual Flux cod. P. 515 ou equivalente completa (assento almofadado, parafusos cromados, engate flexível inox de 40 cm, anel de vedação)
- - Chuveiro tipo Ducha Ref. Lorenzetti Linha Jet Control Eletrônica, cor branca ou equivalente.
- - Cuba de louça de embutir, 490x365mm, branca, ref. 37-17 Deca ou equivalente.
- - Cuba em inox de embutir retangular 35x40x14 cm, ref. GUELPLUS N3-1C ou equivalente.
- - Cuba semi- encaixe, marca Deca, ref. L.873.17 ou equivalente, completa (válvula de metal cromado, sifão tipo copo, engate flexível, fita de vedação).
- - Lavatório com coluna suspensa ref. Deca linha Vogue Plus Cod. L 51 ou equivalente, completo (engate flexível, válvula de metal cromado, sifão tipo copo, fita veda rosca)
- - Ducha higiênica com registro e gatilho, ½" cromado, ref. Docol Pertutti ou equivalente.
- -Sifão flexível horizontal de 1"x40, ref. Tigre ou equivalente.
- -Torneira de parede, bica alta, ref. Docol Gali cod. 00801406 ou equivalente.
- - Torneira para lavatório de mesa, bica baixa, ref. Docol Link 1197 C.LNK ou equivalente.
- - Torneira para jardim 1130 de ½" e ¾", da Docol ref. Pertutti 1130 standard ou equivalente.
- - Válvula de escoamento para cozinha tipo americana 4,1/2 cromada, ref. Deca 1622 C ou equivalente.
- - Válvula de escoamento para tanque, sem ladrão de 1.1/2, ref. Deca cod 1606 C 112 ou equivalente.
- - Válvula de escoamento universal, com tampa de metal, ref. Deca Luxo - DocolBásicos.

Reaproveitamento de equipamentos hidráulicos do prédio da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A):

- Ducha higiênica com registro e gatilho, ½" cromado, ref. Docol Pertutti ou equivalente.
- Lavatório com coluna suspensa ref. Deca linha Vogue Plus Cod. L 51 ou equivalente, completo (engate flexível, válvula de metal cromado, sifão tipo copo, fita veda rosca)
- Tanque de louça com coluna ref. Deca cod. TQ 02 ou equivalente, completo (válvula de metal cromada, sifão. Parafusos cromados, fita de vedação) .

Acessórios para aparelhos sanitários :

- Barra de apoio em "U" , de aço inox polido, H=80 cm (do piso à parte superior da peça e diâmetro de 1.1/2".
- Barra de apoio reta , horizontal, de aço inox. Largura 75 à 80 cm (do piso à base da peça) de diâmetro de 1.1/2".
- Dispenser para sabão líquido em plástico branco, marca Trilha, Melhoramentos ou equivalente.
- Espelho cristal,espessura = 4mm, 60x60 cm, fixado com fita dupla face.
- Espelho cristal,espessura = 4mm, 90x60 cm, com bordas em alumínio, H=90 cm (do piso à base da peça)
- Espelho cristal,espessura = 4mm, 100x100 cm, fixado com fita dupla face.
- Espelho cristal,espessura = 4mm, 100x200 cm, fixado com fita dupla face.
- Papeleira de louça, na cor branca, embutida na parede.
- Porta papel toalha, metálico
- Porta toalha redondo de aço inox.
- Saboneteira standard cromado, de parede, marca Jackwall ou equivalente, instalado à H=1,00 m.(do piso à base da peça)

Acessório reaproveitado do prédio da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A):

- Barra de apoio reta , horizontal, de aço inox. Largura 75 à 80 cm (do piso à base da peça) de diâmetro de 1.1/2".
- Barra de apoio tipo puxador de porta para cadeirante em aço inox , L=50 cm.
- Porta toalha tipo cabide, de metal cromado Ref. Deca 2060 ou equivalente, instalado à H= 1,20 m (do piso à base a peça)

21.1.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

21.2 ÁGUA FRIA-TUBULAÇÃO, CONEXÕES, HIDROMETRO, RESERVATÓRIOS, REGISTROS

21.2.1 Generalidades

A alimentação da água potável a edificação será feita pela concessionária local, no qual cabe a contratada retirar da calçada o hidrômetro atual e instalar um novo próximo a mureta da grade da fachada frontal. Assim com a mudança será executada uma caixa de passagem na calçada que comunicará com o novo hidrômetro a ser instalado. Do hidrômetro será ligada as torneiras externas e aos dois reservatórios Superiores. Dos reservatórios superiores partirá as tubulações, por gravidade, que alimentará todos os ambientes.

Serão utilizadas duas caixas de 2.000 Litros de polietileno para abastecimento localizadas nas 2 torres frontais com extravasor para evitar o transbordamento de água e limpeza utilizando tubulação de limpeza com de registro bruto de esfera com saída próxima a recepção

A saída da alimentação do reservatório será provida de registro bruto de gaveta, com tubulação PVC Ø75 mm formando assim o barrilete.

Na mesma tubulação da alimentação terá um suspiro para a saída de ar que possa interferir no funcionamento da alimentação.

Todos os ramais possuirão registros de gaveta com canopla cromadas individuais, para permitir seu isolamento do restante da rede.

Os sub-ramais que alimentarão os banheiros estão indicados nos desenhos.

Toda tubulação de água fria de consumo, será executada em PVC rígido soldável.

O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas foram calculados levando-se em consideração as perdas de carga, vazão de cada aparelho e a possibilidade de uso simultâneo na hora de maior consumo.

As tubulações deverão respeitar uma profundidade mínima de 40 cm ou maior de escavação em função das passagens em locais com vigas baldrames.

Os tubos de água fria serão de PVC marrom soldável. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

Todos os tubos deverão ser fixos com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável, quando para saída de consumo as conexões serão de PVC azul com rosca de latão com a finalidade de abastecer sanitários. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

Os registros de pressão ou gaveta serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

As peças terminais para a ligação de aparelhos, tês ou joelhos serão sempre de PVC azul com bucha de latão.

Os lavatórios e vasos sanitários serão ligados aos respectivos ramais de espera com engates flexíveis com acabamento cromado.

21.2.2 Especificação

Tubos- Fabricados de PVC rígido, cor marrom, com ponta-bolsa lisa, para sistema soldável. Tem a função de conduzir e armazenar água potável nos sistemas prediais em condições adequadas de temperatura e pressão. São utilizados nos sistemas de água fria permanentes. Ref. Tigre, Krona, Plasnog, Amanco, Isdralit, Pevesul, Icatubos, Unocann

Conexões Marrom- Fabricada em PVC rígido na cor marrom, com ângulo de 90 graus, junta soldável, diâmetro de 25,32,40,50,60,75mm. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos, de mesma bitola, para a condução e direcionamento da água nas instalações de água fria predial. Ref. Tigre, Amanco, Krona, CorrPlastik, Chiva, Plastilit, Multilit, Fortlev

Conexões Azul- Fabricado em PVC mais resistente na cor azul, com reforço de bucha de latão, junção soldável, bitolas com redução de 25mm x 1/2". Esse tipo de conexão serve para junção de tubos, de bitolas e tipos de material diferentes, para a condução e direcionamento da água nas instalações de água fria predial. Ref. Tigre, Amanco, Krona, Fortlev, CorrPlastik, Chiva, Plastilit

Registro de gaveta- Registro de latão forjado com acabamento e canopla cromada simples. O Registro de gaveta é instalado como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais. É acionado através de volante e serve para interromper o fluxo de água e não regular a vazão como o registro de pressão. Ref. Deca, Sanconex, Real Metais, Metais Loanda, Omegacorte, Águia Metais, Unilar Metais

Registros de gaveta metálico- Registro de latão forjado com acabamento e canopla cromada simples. O Registro de gaveta é instalado como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais. É acionado através de volante e serve para interromper o fluxo de água e não regular a vazão como o registro de pressão. Ref. Deca, Docol

Registro de pressão metálico- Registro de pressão com acabamento com canopla cromada simples. O Registro de pressão é utilizado nas instalações hidráulicas para o controle da vazão da água Ref. Deca, Docol

Registro de gaveta industrial- Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla. O Registro de gaveta é instalado como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais. É acionado através de volante e serve para interromper o fluxo de água e não regular a vazão como o registro de pressão. Ref. Deca, Docol

Registro de esfera industrial metálico- Registro/ válvula de esfera bruta, com corpo em bronze, monobloco, volante do tipo alavanca manual. Com passagem plena e haste à prova de expulsão. É indicada como válvula de bloqueio não devendo ser utilizada para regulagem de fluxo. Podem ser aplicadas em instalações de água quente ou fria, pneumáticas e de líquidos industriais. Ref. Deca, Docol

Registro de esfera PVC- Registro tipo esfera fabricado em PVC, soldável, abertura com voltante com operação de 1/4 de volta, sem risco de vazamento, pois não possui porcas. Utilizado para controlar o fluxo do líquido que passa pela tubulação em instalações prediais. Ref. Tigre, Amanco, Fortlev

Cavalete- Em PVC com registro de esfera de completo. Trata-se do cavalete, PVC branco rígido, de entrada de água sendo aplicado na parte da ligação predial de água projetado de forma a permitir a instalação do hidrômetro e, quando for o caso, de filtro. Ref. Polierg, Redebras

Hidrômetro- É o contador de água taquimétrico que tem a turbina acionada por um só jato de líquido. É também chamado de contador de água unijato ou de jato único. Outra característica dos contadores de água deste tipo é que o jato de água incide diretamente na turbina, podendo os contadores de água ser afetados pelas impurezas retidas no filtro. Uma obstrução do mesmo pode provocar o aumento da velocidade da incidência do jato sobre a turbina alterando a precisão do aparelho. Ref. HIDROMETER

Reservatório- Reservatório de armazenamento de água, fabricado em polipropileno e com tampa no mesmo material, para volume de 2000 litros. Aplicação na instalação hidráulica para obras residenciais e comerciais com a função de garantir o acondicionamento de água potável (rede pública) para o consumo. Também podem ser utilizadas para armazenar águas pluviais e de poço e em alguns casos grãos. Ref. Tigre, Fortlev, Eternit

21.2.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

21.3 ESGOTO-TUBULAÇÃO, CONEXÕES, VENTILAÇÃO, CAIXAS DE PASSAGENS E GORDURA

21.3.1 Generalidades

Os tubos de esgoto sanitário serão de PVC branco soldável, e série “N” Normal os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto sanitário até sistema de tratamento de esgoto. Os locais, diâmetros, comprimentos e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de esgoto serão de PVC branco soldável, e série “N” Normal os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até o sistema de tratamento de esgoto. Os locais, diâmetros e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

Todos os tubos deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

As caixas de passagem e gorduras deverão ser posicionadas de acordo com o projeto, afim de validar suas localizações. Deverá ser analisado interferências que possam vir a surgir na implantação delas como: fundações, vigas baldrames, caixas de água pluvial, drenagem, água fria, elétrica, cabeamento, telefonia, cftv ou outros elementos. Feito isso poderá dar início a escavação e após execução, caso seja necessário, realizar contenção da cava. Em seguida preparar o fundo para a execução da caixa montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída. Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o cimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes. Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

As caixas de gordura servem para receber o esgoto proveniente do ramal da cozinha, age como filtro retendo a gordura dentro da caixa, impedindo que seja conduzida pela tubulação. As caixas de gordura poderão ser em plástico e caso essa seja a escolha, deverá possuir capacidade igual a caixa de alvenaria, possuir cesto de limpeza removível.

As caixas de passagem servem para receber o esgoto proveniente dos ramais de chuveiros, vasos, lavatórios, mictórios e deverá ser lançado sempre que houver mudança de direção ou trechos com comprimentos maiores de 25m.

21.3.2 Especificação

Tubos- Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca e comprimento total de 6m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para atender os sistemas prediais de esgoto, conduzindo os efluentes dos aparelhos sanitários inclusive das bacias sanitárias e mictórios. Uso em obras horizontais e verticais residenciais, comerciais e industriais de todos os tipos e padrões. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Conexões Branca- Fabricado em PVC na cor branca, série normal, com extremidade PB (ponta e bolsa), para esgoto predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento dos fluidos nas instalações de esgoto predial. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Terminais de Ventilação- Conexão do tipo Terminal de Ventilação, fabricada em PVC. Em forma de chapéu e com aberturas laterais, utilizada para impedir a entrada de folhas, água da chuva e outros tipos de obstrução na extremidade superior das colunas de ventilação do esgoto predial. Ref. Tigre, Amanco

Caixas de passagem e Gordura- Caixa enterrada retangular ou quadrada em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto.

Caixa de gordura em PVC- Caixa enterrada diâmetro mínimo 300 mm, diâmetro de saída 100 mm, capacidade igual a caixa de gordura em alvenaria, com tampa e cesto de limpeza. Ref. Tigre, Amanco, Conextec, Fibratec.

21.3.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

21.4 ESGOTO- SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

21.4.1 Generalidades

TANQUE OU FOSSA SÉPTICA

Os tanques sépticos são unidades de forma cilíndrica ou prismática retangular, de fluxo horizontal, sendo destinadas principalmente, ao tratamento primário de esgotos de residências e de pequenas áreas não servidas por redes coletoras. No tratamento, cumprem basicamente as seguintes funções:

- Separação gravitacional da escuma e dos sólidos, em relação ao líquido afluente, vindo os sólidos a se constituir em lodo.
- Digestão anaeróbia e liquefação parcial do lodo;
- Armazenamento do lodo.

Devido à baixa eficiência do sistema, principalmente em termos de remoção de DBO, nutrientes e patogênicos, faz-se necessária uma adequação dos efluentes líquidos produzidos, seja em termos de pós-tratamento ou de destinação final.

CONFIGURAÇÃO DO REATOR

As configurações de reatores com câmaras, visam aumentar a eficiência do sistema na retenção de sólidos.

O dispositivo de entrada é de fundamental importância para o bom funcionamento dos tanques sépticos, usualmente são adotadas as seguintes soluções:

- Conexão em "Te", acoplada a tubulação de entrada. A segunda extremidade é mergulhada verticalmente no líquido, e a terceira é voltada para cima, permitindo a manutenção;

- Anteparo sifonante, constituído de uma placa localizada junto à entrada do tanque. Da mesma forma que o "Te", o anteparo deverá ter uma de suas extremidades submersa e a outra emersa.

Podem ser destacadas as seguintes finalidades do dispositivo de entradas nos tanques sépticos:

- Evitar perturbações hidráulicas no interior do tanque, devido à queda de materiais sólidos na massa líquida ou à intermitência da vazão afluente;

- Direcionar o fluxo dos esgotos para o fundo do tanque, possibilitando uma melhor sedimentação dos sólidos e diminuindo a ocorrência de zonas mortas e curto circuito;

- Evitar que os novos dejetos afluente ao tanque se misturem diretamente com o líquido já depurado;

- Evitar o retorno de espuma à entrada do tanque.

O dispositivo de saída desempenha importantes funções no sentido de garantir a qualidade do efluente do tanque séptico, podendo-se destacar as seguintes:

- Reter o lodo e os sólidos flutuantes (camada de escuma) no interior do tanque, garantindo um efluente com menores teores de sólidos suspensos;

- Melhorar as condições de escoamento no interior do tanque, diminuindo a ocorrência de zonas mortas e curto circuito.

CONDIÇÕES OPERACIONAIS

Tão importante quanto o projeto e a execução adequados do tanque séptico, são a sua operação. Apesar de muito simples, consistindo basicamente da retirada e destinação final do lodo, em intervalos de limpeza pré-determinados.

CONTRIBUIÇÃO DE LODO FRESCO

Refere-se à parcela de sólido presente no esgoto afluente que, após a sedimentação, vem a se acumular no fundo do tanque. Essa contribuição é estimada de acordo com o tipo de ocupação predial.

TAXA DE ACUMULAÇÃO DE LODO

A taxa de acumulação de lodo é equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco no tanque séptico, estando relacionada à temperatura ambiente e ao intervalo de limpeza do tanque.

ABERTURAS DE INSPEÇÃO

As aberturas de inspeção dos tanques sépticos devem ser posicionadas de forma a permitir a remoção do lodo e da escuma acumulados, bem como a desobstrução dos dispositivos internos. São as seguintes recomendações nesse sentido:

- Todo tanque deve ter pelo menos uma abertura com a menor dimensão igual ou superior a 60 cm. Essa abertura deve permitir o acesso direto ao dispositivo de entrada do esgoto no tanque;

- O raio de abrangência máximo para efeito de limpeza do tanque é de 1,50m;

- Para os tanques executados com lajes removíveis não há necessidade de aberturas de inspeção, desde que as peças removíveis tenham área igual ou inferior a 0,50m²;

EFICIÊNCIAS DOS TANQUES SÉPTICOS

Os dados sobre eficiências dos tanques sépticos são bastante variáveis e sujeitos as condições locais de operação da unidade. A bibliografia especializada indica as seguintes eficiências médias de remoção:

- DBO: 30 a 55%

- Sólidos suspensos: 20 a 90%

- Óleos e graxas: 70 a 90%.

DIMENSIONAMENTO

$$V=1000+N*(C*T+K*L_f)$$

Onde:

- V = Volume útil em litros
 N = Número de contribuintes
 C = Contribuição de despejos
 T = Período de detenção em dias
 K = Taxa de acumulação de lodo digerido
 L_f = Contribuição de lodos frescos

Dados população fixa (Funcionários):

- V = ?
 N = 30 pessoas
 C = 50 L pessoa / dia
 T = 0,67
 K = 97
 L_f = 0,20

Portanto:

$$V=2.587,00 \text{ litros ou } 2,587\text{m}^3$$

Dados população flutuante (Visitantes):

- V = ?
 N = 80 pessoas
 C = 25 L pessoa / dia
 T = 0,92
 K = 97
 L_f = 0,10

Portanto:

$$V=3.892,00 \text{ litros ou } 3,892\text{m}^3$$

DIMENSÕES DA FOSSA SÉPTICA:

- DIÂMETRO ÚTIL = 2.00M**
PROFUNDIDADE ÚTIL = 2,20M

FILTROS ANAERÓBIOS

A utilização de filtros anaeróbios como tratamento complementar de efluentes de fossas sépticas tem sido bastante difundida no Brasil, constando inclusive da legislação vigente.

O filtro anaeróbio é um reator no qual a matéria orgânica é estabilizada através da ação de microrganismos que ficam retidos nos interstícios ou apoiados no material suporte que constitui o leito através do quais os despejos líquidos escoam.

As maiores taxas de remoção de substrato ocorrem nos níveis mais baixos do leito (quando o fluxo é ascendente), sendo que nessa região existem grandes concentrações de substrato e de sólidos biológicos.

Sólidos biológicos que se formam nas camadas mais profundas são arrastados no mesmo sentido do fluxo, mantendo-se disponíveis para remoções adicionais de despejos. Filtros anaeróbios

em boas condições de funcionamento podem apresentar elevada remoção de substrato sendo que os sólidos suspensos remanescentes são constituídos basicamente por células mortas estáveis. Esses sólidos apresentam aspecto semelhante ao de pequenas partículas de carvão suspensas em líquido bastante clarificado, para a maioria dos despejos líquidos. A biomassa retida no reator pode se apresentar em três formas distintas:

- Na forma de uma fina camada de biofilme aderido às superfícies do material suporte;
- Na forma de biomassa dispersa retida nos interstícios do material suporte;
- Na forma de flocos ou grânulos retidos no fundo falso, abaixo do material suporte.

CONFIGURAÇÃO DO REATOR

Além dos parâmetros definidos de profundidade útil (1,80m), e altura do meio suporte (1,20m), a norma estabelece as seguintes diretrizes complementares:

- A laje do fundo falso: deve ter aberturas de 3 cm, espaçadas de 15 cm entre si e espessura de 10cm. A laje do fundo falso deve ficar 30 cm acima do fundo do filtro;
- Dispositivo de saída do efluente deve consistir de vertedor tipo calha, com 15 cm de largura e comprimento igual ao diâmetro ou largura do filtro. Deve ser instalado de modo a manter o nível do efluente a 30 cm acima do topo do leito filtrante.

MEIO SUPORTE

A finalidade do material suporte é a de reter sólidos no interior do reator, seja através do biofilme formado na superfície do material suporte, seja através da retenção de sólidos nos interstícios do meio ou abaixo deste. São as seguintes as principais finalidades da camada suporte:

- Atuar como um dispositivo para separar os sólidos dos gases;
- Ajudar a promover a uniformização do escoamento no reator;
- Melhorar o contato entre os constituintes do despejo afluente e os sólidos biológicos contidos no reator;
- Permitir o acúmulo de grande quantidade de biomassa, como consequente aumento do tempo de retenção celular;
- Atuar como uma barreira física, evitando que os sólidos sejam carreados para fora do sistema de tratamento.

EFICIÊNCIA

A ABNT considera que o filtro anaeróbico é capaz de remover do efluente da fossa séptica de 70 a 90% do DBO. A eficiência do filtro só poderá ser constatada a 3 (três) meses do início da operação que é o tempo necessário para o bom funcionamento do mesmo.

DIMENSIONAMENTO

$V=1,60NCT$

Onde:

- V = Volume útil em litros;
 N = Número de contribuintes;
 C = Contribuição de despejos em l/pessoa/dia;
 T = Período de detenção em dias.

Dados população fixa (Funcionários):

- V = ?
 N = 30 pessoas;
 C = 50 l/pessoa/dia;
 T = 0,67 dia.

Portanto:
$$V = 1.608 \text{ litros ou } 1,608 \text{ m}^3$$
Dados população flutuante (Visitantes):
$$V = ?$$
$$N = 80 \text{ pessoas;}$$
$$C = 25 \text{ l/pessoa/dia;}$$
$$T = 0,92 \text{ dia.}$$
Portanto:
$$V = 2.144,00 \text{ litros ou } 2,144 \text{ m}^3$$
DIMENSÕES DO FILTRO ANAERÓBICO:**DIÂMETRO ÚTIL = 2.00M****PROFUNDIDADE ÚTIL = 1.30M****SUMIDOIRO**

A NBR 13969 (ABNT, 1997) define sumidouro como sendo um “poço escavado no solo, destinado à depuração e disposição final do esgoto no nível subsuperficial”. Também é conhecido como poço absorvente. Não possui laje de fundo e sua função é permitir a penetração dos efluentes do tanque séptico no solo.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

- Distâncias mínimas

De acordo com as recomendações da NBR 13969 (ABNT, 1997) deverão ser seguidos:

- a) Distância vertical mínima de 1,50 m entre o fundo do sumidouro e o nível máximo do lençol freático;
- b) Distância horizontal mínima de 1,50 m entre as paredes de poços múltiplos, outras construções, limites de terrenos e ramal predial de água; 3,00 metros de árvores e pontos da rede pública e 15,00 metros de poços freáticos e corpos d’água deve ser respeitadas;
- c) A menor distância entre as faces internas do sumidouro (menor diâmetro) deverá ser de 0,30 m.

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Os efluentes líquidos que vão para o sumidouro ainda possuem materiais orgânicos, e a presença desses materiais colmatam a superfície do solo ao redor do sumidouro, diminuindo a sua capacidade de infiltração. Esse fator é um dos mais importantes para determinar o intervalo das manutenções que devem ser realizados no sumidouro.

Recomenda-se a inspeção do sumidouro a cada seis meses, e em caso de uma grande redução da capacidade de absorção do solo, deve-se construir uma nova unidade para a recuperação do sumidouro. No caso da ocorrência da colmatação, o solo deverá ser removido. O contato da superfície colmatada diretamente com o ar recupera a capacidade de infiltração do solo, através da eliminação do biofilme. Para um bom resultado na recuperação da capacidade de infiltração do solo, esse contato da parede do sumidouro diretamente com o ar deve ser de pelo menos seis meses. Para sumidouros que não serão mais utilizados, estes devem ser cheios por pedras ou terra. Uma medida que retarda a colmatação do sumidouro é a passagem do esgoto gerado na cozinha pela caixa de gordura. Essa

medida diminui a quantidade de gordura no esgoto e evita que a parede do sumidouro em contato com o solo seja impermeabilizada.

ENSAIO PARA ESTIMAR A CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO SOLO

O ensaio deve simular o solo saturado, para obter resultados de sua condição mais crítica. Primeiramente deve-se conhecer o nível do lençol freático, o qual deve estar no mínimo 1,50 metros do fundo do sumidouro.

Como o sumidouro é vertical a NBR 13969 (ABNT, 1997) sugere que o ensaio seja feito em todas as camadas distintas de solo para posteriormente fazer uma média entre os valores encontrados.

A norma brasileira NBR 13969 (ABNT, 1997) sugere os seguintes passos na realização do ensaio:

a) Escavar uma cava vertical com 15 centímetros de diâmetro, de modo que o fundo da cava esteja no mesmo nível do fundo do sumidouro;

b) Retirar todos os materiais soltos do fundo da cava e cobrir o fundo com 5 centímetros de brita;

c) Para saturar o solo deve-se encher a cava com água até 30 centímetros do fundo, mantendo essa altura no mínimo por 4 horas. Para solos argilosos esse período deve ser prolongado por no mínimo 12 horas. Se a água percolar dentro dos 10 primeiros minutos pode-se iniciar o ensaio em seguida;

d) Para determinar a taxa de percolação do solo colocar 15 centímetros de água na cava acima da brita após a saturação do solo;

e) A cada 30 minutos determinar o abaixamento do nível de água e preencher a cava novamente até o nível de 15 centímetros;

f) Prosseguir o ensaio até que a diferença de nível entre dois ensaios consecutivos seja inferior a 1,5 centímetros em pelo menos 3 medições;

g) Com os valores obtidos determinar a taxa de percolação do solo dividindo o intervalo de tempo entre as medições e o rebaixamento da última medição;

h) O valor final da taxa de percolação é obtido através da média do valor de cada camada, dada pela equação a seguir:

$$K_{media} = \frac{\sum (K_1 * H_1)}{\sum (H_1)}$$

Onde:

K1 = taxa encontrada para a camada

H1 = altura da camada

i) O valor real a ser utilizado deve ser o especificado na tabela;

j) O valor total da área necessária para a área de infiltração é o volume diário médio de esgoto (m^3/dia) pela taxa máxima de aplicação diária.

DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento do sumidouro deve-se calcular a área superficial útil para infiltração com a equação a seguir:

$$A = \frac{Volume\ diário\ de\ contribuição\left(\frac{m^3}{dia}\right)}{Taxa\ máxima\ de\ aplicação\ diária\left(\frac{m^3}{m^2 * dia}\right)}$$

Onde:

A = área superficial útil de infiltração em m^2 .

Com o valor da área determinam-se as dimensões do sumidouro.

$$A = \frac{3,752 \left(\frac{m^3}{dia} \right)}{0,131 \left(\frac{m^3}{m^2 * dia} \right)}$$

Determinou-se a área superficial útil do sumidouro o valor de:

$$A = 28,65 \text{ m}^2$$

Portanto:

Dimensões do sumidouro:

Comprimento	=	3,00m
Largura	=	2,50m
Profundidade útil	=	2,00m

DISPOSIÇÃO DE LODO, ESCUMA E EFLUENTES.

O lodo e a escuma removidos dos tanques sépticos em nenhuma hipótese poderão ser lançados em corpos de água ou galerias de águas pluviais.

O lodo será removido por empresa especializada do tipo Limpa Fossa credenciada junto a PREFEITURA MUNICIPAL DE CÁCERES e conduzido para a estação de tratamento de esgoto.

Após o tratamento o efluente será lançado no sumidouro, conforme locação apresentada no projeto em anexo.

21.4.2 Especificação

Fossa séptica em anéis de concreto, diâmetro 2,00 m e altura 2,50 m, tampa e chaminé em alvenaria de tijolo maciço 5x9x20cm

Filtro anaeróbico em anéis de concreto, diâmetro 2,00 m e profundidade final de 2,00 m, camada drenante em brita, tampa e chaminé em alvenaria de tijolo maciço 5x9x20cm

Sumidouro retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, assentados tipo junta livre dimensões internas: 2,50 x 3,00 x 1,22 m, tampa e chaminé em alvenaria de tijolo maciço 5x9x20cm

21.4.3 Aplicação

Na fachada posterior da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

21.5 ÁGUA PLUVIAL -TUBULAÇÃO, CONEXÕES,CAIXAS DE PASSAGENS

21.5.1 Generalidades

Os tubos de águas pluviais serão de PVC branco soldável, os quais tem a finalidade de conduzir a água pluvial das calhas até as caixas de passagem localizadas no térreo. Os locais, diâmetros, comprimentos e inclinação deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de águas pluviais serão de PVC branco soldável e série "N" Normal os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir a água pluvial até a rua, onde será encaminhada para a rede coletora de águas pluviais. Os locais, diâmetros e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

Será interligado todo o efluente gerado dentro da edificação a uma caixa externa nos fundos que se comunica a um PV na Rua São Pedro.

Todos os tubos deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

As caixas de passagem deverão ser posicionadas de acordo com o projeto, afim de validar suas localizações. Deverá ser analisado interferências que possam vir a surgir na implantação delas como: fundações, vigas baldrames, caixas de esgoto, gordura, água fria, elétrica, cabeamento, telefonia, cftv ou outros elementos. Feito isso poderá dar início a escavação e após execução, caso seja necessário, realizar contenção da cava. Em seguida preparar o fundo para a execução da caixa montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída. Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o cimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes. Por fim, colocar a tampa com ou sem grelha em aço sobre a caixa.

21.5.2 Especificação

Tubos- Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca e comprimento total de 6m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para atender os sistemas prediais de agua pluvial, conduzindo os efluentes da calhas e grelhas de pisos. Uso em obras horizontais e verticais residenciais, comerciais e industriais de todos os tipos e padrões. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Conexões Branca- Fabricado em PVC na cor branca, série normal, com extremidade PB (ponta e bolsa), para esgoto predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento dos fluidos nas instalações de água pluvial predial. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Caixas de passagem - Caixa enterrada retangular ou quadrada em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto.

Caixas de passagem com grelha - Caixa enterrada retangular ou quadrada em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. Grelha tipo Fofo em ferro fundido com requadro Ref. FUNDIÇÃO IMPERIAL, CAST IRON, SAMACOX.

21.5.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

21.6 DRENAGEM AR CONDICIONADO -TUBULAÇÃO, CONEXÕES

21.6.1 Generalidades

Os tubos de drenagem serão de PVC marrom soldável, os quais tem a finalidade de conduzir a água do ar condicionado até as caixas de passagem localizadas no térreo. Os locais, diâmetros, comprimentos e inclinação deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de drenagem serão de PVC marrom soldável os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir a água do ar condicionado até as caixas, onde será encaminhada para a rede coletora de águas pluviais. Os locais, diâmetros e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

Será interligado todo o efluente gerado dentro da edificação a uma caixa externa nos fundos que se comunica a um PV na Rua São Pedro.

Todos os tubos deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

Deverá ser consultado junto ao responsável pelo serviço de climatização, a melhor locação da espera da tubulação de drenagem, caso ainda não esteja instalada a caixa de rede frigorífica na parede. Evaporadoras de Teto também deverão contar com rede de drenagem, sendo esta lançada em comum acordo também com os responsáveis pelo sistema de climatização.

21.6.2 Especificação

Tubos- Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca e comprimento total de 6m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para atender os sistemas prediais de agua pluvial, conduzindo os efluentes da calhas e grelhas de pisos. Uso em obras horizontais e verticais residenciais, comerciais e industriais de todos os tipos e padrões. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Conexões Branca- Fabricado em PVC na cor branca, série normal, com extremidade PB (ponta e bolsa), para esgoto predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento dos fluidos nas instalações de água pluvial predial. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

21.6.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

22 INSTALAÇÃO ELÉTRICAS

22.1 ILUMINAÇÃO

22.1.1 Generalidades

Toda iluminação das dependências da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A), será substituída por um novo padrão de iluminação. No Anexo 1 (Bloco B) serão reaproveitadas as luminárias e lâmpadas no corredor e nos banheiros será usado luminárias novas.

Será responsabilidade da Executora da obra, dimensionar e executar a estrutura para fixação das luminárias, de forma a garantir a estabilidade e rigidez das mesmas. Todas as luminárias deverão ser aterradas. Os aparelhos de iluminação não poderão servir como condutos de passagem ou caixas para proteger emendas de condutores estranhos à própria instalação.

As luminárias internas tipo plafon quadradas ou retangulares com tecnologia LED terão base em alumínio com pintura eletrostática e difusor em acrílico. As luminárias tipo Refletor de uso externo com tecnologia LED, terão corpo em alumínio e fechamento em vidro temperado, com alça de instalação, grau de proteção IP-65 (protegido contra jatos d'água) e Driver integrado, produto pronto para instalação.

Toda a instalação deverá ser entregue devidamente testada e em condições de uso imediato.

22.1.2 Especificação

Luminária Plafon Quadrado LED 18 W, Ref. Bronzeart Illum. PL 29186 BC ou equivalente
Luminária Plafon Quadrado LED 32W , Ref. Bronzeart Illum. RM 11326 BC ou equivalente

Refletor Holofote LED 10W, branco, Iluminin Ref. LCD – P10 WBF ou equivalente
Refletor Holofote LED 30W, branco , Iluminin Ref. RSP- 30 WBF ou equivalente

22.1.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

22.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

22.2.1 Generalidades

Os quadros deverão ser instalados nos locais indicados em projeto. As placas de montagem ajustáveis em chapa 1,9 mm (14 usg), pintura em epóxi com tratamento antiferrugem, em processo eletrostático, cor cinza RAL 7032 com barramentos de cobre eletrolítico, de alto grau de pureza instalado sobre isoladores de epóxi rigidamente estruturados para fases, neutro, terra e barra para interligação dos disjuntores.

Plaquetas de identificação dos quadros, do tipo acrílico, pantografadas, transparentes, com letras pretas. Sobre tampa, com recorte para acionamento dos disjuntores protegendo o operador de contato com as partes energizadas. Porta em aço com espessura mínima de 1,5 mm(16 USG), com trinco ou fenda. Deverão ter as conexões adequadas para sua montagem tais como, trilhos para disjuntores, réguas de bornes, anilhas de identificação dos cabos, terminais tipo olhal, pino ou tubular, canaletas, etc.

As tampas e sobretampas dos quadros deverão se encaixar com facilidade na parte frontal/operacional dos disjuntores. A montagem dos quadros deverá ser tal que os parafusos e condutores garantam perfeita fixação dos barramentos, disjuntores e ligações.

Todos os circuitos derivados dos quadros deverão ser protegidos por disjuntores nas capacidades indicadas em projeto. Os barramentos de todos os quadros deverão ser pintados nas seguintes cores.

- Fase A – Azul
- Fase B – Branco
- Fase C – Lilas
- Neutro – Azul Claro;
- Terra – Verde

Serão afixadas nas faces internas dos quadros, legendas dos circuitos e elementos instalados, em papel digitado via computador e plastificado.

22.2.2 Especificação

Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para disjuntores termomagnéticos monopolares, bipolares e tripolares com barramento trifásico e neutro

22.2.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

22.3 DIJUNTORES

22.3.1 Generalidades

Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curtos-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser armado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-círcito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica, e protege contra sobrecarga através de

atuador biometálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor.

O número de fases do circuito determina o número de pólos do disjuntor, neste caso tripolar e a corrente máxima de interrupção (proteção contra curto circuito).

Todos os circuitos serão protegidos por disjuntores da mesma marca e nas capacidades indicadas em projeto.

22.3.2 Especificação

Os disjuntores monopolares, bipolares e tripolares dos Quadros de Distribuição serão do tipo DIN, em caixa moldada para BT e instalação fixa, capacidade de interrupção para curto circuito de 65 KA, em 220/240 V de fabricação, Siemens, ABB, Square D, Cutler-Hammer, Eletromar, GE, superior ou equivalente. As correntes nominais e o número de pólos (monopolar e tripolar) se encontram indicados no diagrama unifilar do projeto.

Os disjuntores monopolares, bipolares e tripolares dos Quadros de Distribuição do tipo embutir serão do tipo padrão Europeu tipo "N" Norma DIN, de curva de disparo C, capacidade de interrupção para curto circuito de 25 KA, em 220/240 V de fabricação Siemens, Schneider, ABB, Fae, Eletromar, GE, superior ou equivalente correntes nominais e o número de pólos (monopolar e tripolar) se encontram indicados no diagrama unifilar do projeto.

22.3.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

22.4 CONDUTORES ELÉTRICOS

22.4.1 Generalidades

Todas as emendas ou derivações em condutores de bitola igual ou inferior a 2,5 mm² serão protegidas adequadamente com fita de alta fusão e fita isolante de 1^a qualidade (3M, Pirelli, Ficap). Para condutores com bitola superior àquela, deverão ser empregados conectores de compressão, fita de alta fusão e fita isolante de 1^a qualidade.

Qualquer emenda ou derivação em condutores elétricos só poderá ocorrer no interior das caixas de passagem, caixas de piso, caixas dos interruptores, das tomadas ou das luminárias, mas nunca no interior de dutos e eletrodutos.

Para facilitar a passagem de condutores elétricos em eletrodutos, deverá ser colocado no interior dos mesmos, arame galvanizado de bitola nº 14 BWG, com pontas de no mínimo 1 m para cada lado.

Os condutores elétricos só serão instalados nos eletrodutos, estando esses completamente isentos de umidade e corpos estranhos.

Deverão ser observadas as seguintes cores para os condutores; exceto para os condutores de alimentação do quadro de distribuição:

- Condutor Fase Energia Normal :Preto;
- Condutor Fase Energia Essencial: Branco;
- Condutor Fase Energia Estabilizada : Vermelho;
- Condutor Neutro Energia Normal: Azul Escuro;
- Condutor Neutro Energia Estabilizada: Azul Claro;
- Condutor Terra: Verde e Amarelo;
- Condutor Retorno: Amarelo.

A derivação de um mesmo circuito só poderá ser feita em caixa de passagem. Não poderá haver emenda de condutores de seção circular e cores diferentes. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados em um mesmo eletroduto.

Os condutores de terra deverão ser protegidos com eletrodutos e tão curtos e retilíneos quanto possível, sem emendas e não conter chaves ou demais dispositivos que causem sua interrupção.

Todos os circuitos elétricos deverão ser identificados no interior de todos os quadros e caixas de passagem por meio de anilhas.

Para derivação dos circuitos de energia deverá ser utilizada solda protegida por fita de alta fusão e fita isolante por cima.

22.4.2 Especificação

Todos condutores elétricos serão de cobre eletrolítico, têmpera mole, pureza de 99%. Os condutores elétricos em geral, instalados em eletrodutos em áreas cobertas, serão do tipo flexível, composto de fios de cobre eletrolítico nu de têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), tipo BWF, para tensão até 750V e temperatura de até 70 graus Centígrados.

22.4.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

22.5 INFRAESTRUTURA-ELETRODUTO E CONEXÕES

22.5.1 Generalidades

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas e arestas deixadas nas operações de corte.

Todas as emendas em eletrodutos deverão ser feitas por meio de luvas apropriadas e nas mudanças de direção utilizar caixas de passagem. Durante a fase de revestimento e/ou concretagem, as extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas com buchas de papel.

Nas junções de eletrodutos com caixas metálicas (caixas de passagem, de luminárias, tomadas e interruptores), deverão ser empregadas buchas e arruelas metálicas e nas extremidades de eletrodutos em caixas de passagem subterrâneas, deverão ser usadas apenas buchas metálicas.

Em áreas pavimentadas, os eletrodutos no piso deverão ser instalados no contra-piso. Os eletrodutos aparentes, em áreas com ou sem forro, serão fixados à laje através de braçadeiras tipo econômica ou tipo D, distanciadas de 1,50m entre si.

As tubulações serão instaladas de forma à não formar cotovelos. Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente à da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna. As dimensões indicadas em projetos se referem aos diâmetros internos dos eletrodutos.

22.5.2 Especificação

Os eletrodutos a serem empregado em instalações internas ou externas embutidas em alvenaria serão executados através de eletrodutos de PVC rígido, em barras com rosca nas duas pontas.

Os eletrodutos a serem empregado em instalações internas embutidas em parede de gesso acartonado serão executados através de eletrodutos de PVC tipo flexível.

Nos locais onde não existir forro e for instalada de forma aparente, serão executadas através de eletrodutos de aço zinado com luvas nas duas extremidades. As luvas e curvas serão do mesmo material do eletroducto e terão as mesmas características e especificações dos eletrodutos.

Tubulações instaladas embutidas nos pisos externos, de canteiros e de estacionamentos serão flexíveis de polietileno de alta densidade (PEAD).

22.5.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

22.6 INFRAESTRUTURA-CAIXAS DE PASSAGEM

22.6.1 Generalidades

Será criado um novo percurso ate o poste de medição existente da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) com caixas de passagem novas. O Poste se localiza na Lateral Direita da Fachada frontal.

Todas as caixas instaladas embutidas na parede serão de padrão comercial, metálicas, estampadas e acabamento esmaltado a quente, instaladas nas alturas indicadas no projeto.

Todas as caixas de tomadas deverão ser embutidas de tal forma que suas bordas fiquem rigorosamente no mesmo plano do reboco pronto.

Deverão ser vedadas com buchas de papel, durante a fase de concretagem e revestimento.

22.6.2 Especificação

As caixas com dimensões de 4"x2"x2" (10x5x5cm) e de 4"x4"x2" (10x10x5cm), serão metálicas, estampadas, acabamento esmaltado à quente, com "orelhas", dotadas de tampa cega plástica. Salvo menção contrária, serão sempre instaladas embutidas em alvenaria com as bordas no mesmo plano do reboco acabado.

A caixa de passagem com dimensão de 20x20x15cm, ou maior, será de chapa metálica lisa de nº 18 BWG, pintada com líquido antiferruginoso e esmalte sintético na cor da parede local. Terá porta e fecho do tipo fenda.

Para tomadas de uso específico embutidas nas paredes, deverão ser utilizadas caixas de formato retangular dimensões 4"x2"x2", com a maior dimensão (4"), posicionada na vertical; e deverão facear a alvenaria.

Para caixas de uso aparente fora do forro ou para os projetos onde forem especificadas serão do tipo condutores de alumínio fundido com entradas múltiplas ref. Dailete de FAB. Daisa, equivalente ou superior.

As caixas de passagem embutidas em piso externo serão de alvenaria de tijolos maciços de 1/2 vez revestida com argamassa de cimento e areia 1:3 com adição de impermeabilizante, inclusive tampa de concreto armado, fck 25 mpa, h=7.0 cm.

22.6.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

22.7 INFRAESTRUTURA-ELETROCALHA E CONEXÕES

22.7.1 Generalidades

As eletrocalhas são bandejas de metal fabricadas em chapas de aço por onde é possível passar fios e cabos de eletricidade, telefonia, telecomunicações e informática. Sua principal finalidade é realizar toda a distribuição dentro das edificações. Terá seção retangular, lisa ou perfurada, com ou sem tampa. Para o lançamento em prumadas verticais devem apresentar tampas com travamento.

Na execução verificar-se o comprimento do trecho da instalação, se necessário, corta-se a peça de eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado. Encaixa-se a eletrocalha no local definido e deixe as extremidades livres para posterior conexão. Coloca-se a tala para emenda na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão. Encaixam-se os parafusos, com a cabeça voltada para

dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte rosqueável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha. Com o auxílio de arruela e porca, faz-se a fixação da tala com a peça reta e a conexão.

22.7.2 Especificação

Eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, Dimensões em projeto ref. Mopa, Elecon ou equiv.

Emenda tipo Tala para eletrocalha, lisa ou perfurada em aço galvanizado, Dimensões em projeto ref. Mopa, Elecon ou equiv.

Perfilado para suporte de eletrocalha lisa ou perfurada em aço Galvanizado, Dimensões em projeto ref. Mopa, Elecon ou equiv.

Parafuso cabeça lenticilha 1/4" x 3/4" ref. Mopa, Elecon ou equiv.

Arruela simples 1/4" ref. Mopa, Elecon ou equiv.

Porca sextavada 1/4" ref. Mopa, Elecon ou equiv.

22.7.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

22.8 INFRAESTRUTURA-CANAleta EXTERNA, CONEXÕES, CAIXAS DE SOBREPOR E ACESSÓRIOS

22.8.1 Generalidades

No lançamento das instalações aparentes a canaleta, deve respeitar em todas as situações, o raio de curvatura mínimo dos cabos instalados, sem degradar suas características físicas ou elétricas. Ter suas arestas aparadas com emprego de lima ao serem cortados.

Ser firmemente fixados em elementos estruturais da edificação, tais como paredes de alvenaria, vigas, pilares ou lajes, salvo indicação em contrário na planta. Manter separação física, elétrica e eletromagnética entre o cabeamento lógico e elétrico ao longo de toda a instalação. Proteger os cabos lógicos, elétricos e telefônicos em toda a sua extensão, inclusive em passagens pelo forro, paredes ou pisos.

Ser instalados sem perfurar elementos estruturais da edificação (vigas e pilares). Manter paralelismo entre si e em relação aos elementos arquitetônicos adjacentes. Ser instalados com os acessórios apropriados para solução de curvas, cruzamentos, derivações, conexões e fixação. Conter no mínimo um ponto de fixação a cada 1,5m de extensão. Ser instalados com tampa e com todos os acessórios da mesma cor. Sua tampa será de encaixe com superfície ranhurada.

Todas as tomadas serão montadas com seus acessórios em caixas individuais para elétrica e lógica. Os espaços vazios das caixas deverão ser preenchidos com blocos cegos. É fixada sob pressão na canaleta aparente.

Todas as caixas do sistema aparente terão blindagem eletromagnética para separação dos sistemas elétrico e lógico. Nas extremidades da canaleta acima do forro sempre haverá um acessório de transição com bucha e porca para aperto do eletrocuto com a canaleta. Todo final de trecho abaixo do forro que não acabar junto a alvenaria ou divisória, deverá conter tampa de acabamento para fechar sua extremidade.

22.8.2 Especificação

Canaleta dupla com tampa ranhurada, fabricado em alumínio injetado, divisão interna tipo D, ref. Dutotec ou equivalente

Caixa de sobrepor para sistema de canaleta, para 3 módulos, fabricado em termoplástico de engenharia ABS/PC-V0 ref. Dutotec ou equivalente

Curva vertical interna, fabricado em alumínio, com septos internos fixos e acabamento igual a tampa de canaleta aparente ref. Dutotec ou equivalente

Adaptador (transição) para canaleta/eletroduto 3"x3/4", 3 entradas, fabricado em alumínio injetado, ref. Dutotec ou equivalente

Tampa de acabamento para extremidades de canaleta, Fabricação em termoplástico de engenharia ABS/PC-V0. ref. Dutotec ou equivalente

22.8.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

22.9 TOMADA E INTERRUPTORES

22.9.1 Generalidades

As tomadas e interruptores para instalações embutidas serão fornecidas já montadas. Quando essas forem fornecidas separadas deve-se primeiramente ligar os cabos elétricos aos módulos. Em seguida parafusar o suporte sobre a caixa de passagem elétrica (4"x2"x2") e encaixar a placa de acabamento.

22.9.2 Especificação

As tomadas de energia serão do tipo 2P+T padrão BR, 20A; cor branca para serem utilizadas nas caixas de 4"x2" embutida com placa plástica da linha Pial Plus da Pial/Legrand equivalente ou superior.

As tomadas de energia serão do tipo 2P+T padrão BR, 20A; cor preta para serem utilizadas nas caixas de tomadas aparentes fixadas nos dutos de alumínio da Dutotec, equivalente ou superior.

As tomadas, interruptores e tampas cegas deverão ser da linha Pial Plus, da Pial/Legrand, equivalentes ou superior.

As tomadas para ar condicionado, deverá ser deixado na caixa com placa cega, folga nos cabos adequada para a interligação entre o ponto de tomada e o condensador.

22.9.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

22.10 ATERRAMENTO

22.10.1 Generalidades

O aterramento dos novos quadros e demais equipamentos que necessitam do aterramento será interligada a cordoalha existente dos quadros de energia atuais do Bloco A. No caso da inexistência dessa malha deverá ser providenciada a interligação com a malha do prédio novo Bloco B (Anexo 1).

22.11 LIGAÇÃO DE FORÇA JUNTO A CONCECIONÁRIA

22.11.1 Generalidades

O quadro de medição existente localizado no poste da fachada frontal do lado direito será preservado, sendo necessário apenas a ligação do novo cabo de alimentação que percorrerá a nova infraestrutura a ser instalada. Deverá ser preservada a infraestrutura de alimentação do atual QGBT até o poste durante os serviços internos afim de não interferir nas atividades dos servidores.

Com a conclusão da nova infraestrutura restando apenas a ligação dos cabos, deverá ser comunicado via e-mail com antecedência de 3 semanas o responsável pela fiscalização. O mesmo irá apreciar as instalações de infraestrutura e junto com a administração interna do MPMT, delegará a

concessionária local o desligamento temporário da energia. O serviço deverá ser executado em um final de semana para que não seja interrompido as atividades internas dos servidores.

Serão empregados nas pontas dos cabos conectores que facilitem a ligação junto a disjuntor de entrada do quadro de medição.

22.11.2 Especificação

Terminal Compressão Ø conforme cabo, fabricados a partir de tubos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade. Deve possuir tratamento superficial de estanho acima de 5 mícrons ref. Crimper ou equiv.

22.11.3 Aplicação

No poste da fachada frontal do lado direito da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

23 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS-SPDA

23.1 INFRAESTRUTURA

23.1.1 Generalidades

Conforme item 22.10 ATERRAMENTO

24 INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenha habilitação junto ao CREA. As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

- EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-67;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-75;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-95;
- NBR 14565

24.1 ENTRADA DA REDE

24.1.1 Generalidades

A entrada deve ser realizada por meio de um conjunto constituído cabos de fibras ópticas e telefonia, fornecida pela operadora. A fibra será conduzida até o Distribuidor interno Óptico de 12 vias, que deve ser instalado no RACK 02 do Bloco A. Assim fazendo a distribuição para os demais racks (GAECO e Bloco B). Conforme diagrama de blocos do projeto.

Deverá ser preservada a infraestrutura de dados do RACK atual até o poste durante os serviços internos afim de não interferir nas atividades dos servidores. Com a conclusão da nova infraestrutura restando apenas a ligação no RACK 02, deverá ser comunicado via e-mail com antecedência de 3 semanas o responsável pela fiscalização. O mesmo irá apreciar as instalações de infraestrutura e junto com a administração interna do MPMT, delegará a operadora local o lançamento da fibra energia. O serviço deverá ser executado em um final de semana para que não seja interrompido as atividades internas dos servidores.

24.1.2 Aplicação

No poste a ser remanejado da fachada frontal do lado esquerdo da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.2 SWITCHS

24.2.1 Generalidades

O switch deverá proporcionar altas taxas de transferência de dados, permitindo a integração de computadores, impressoras, dispositivos VoIP como ATA e telefone IP, além de compartilhamento de internet para os demais dispositivos conectados a ele (dependendo do tipo de acesso e equipamento de banda larga disponível). Este switch deve integrar múltiplas funções com excelente desempenho.

Os switches, Re却ers e modems, devem ser identificados através de etiquetas plásticas autoadesivas, na cor “branca” com letras “pretas” e aplicadas na parte esquerda ou se impossível, no local que permitir melhor visualização da etiqueta.

24.2.2 Especificação

Switch de Acesso PoE de 24 Portas – RACK 2 PROJUS:

1. Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, sem qualquer tipo de recondicionamento;
2. Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;
3. Deve possuir no mínimo 2 portas 1 Gigabit Ethernet SFP;
4. Deve possuir 1 interface RJ-45 ou USB para acesso console ou gerenciamento do equipamento;
5. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;
6. Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50/60 Hz;
7. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades exigidas neste documento;
8. Deve ser fornecido com a versão de software completa do equipamento que atenda todos os requisitos listados neste documento;
9. Todas as portas Ethernet 10/100/1000 RJ-45 devem suportar negociação automática de velocidade e de modo de operação (Full-Duplex) simultaneamente, sem necessidade de alteração de configuração do dispositivo conectado à porta;
10. Possibilitar a configuração de portas Half Duplex;
11. Deve prover alimentação PoE+ conforme o padrão IEEE 802.3at nas portas 1000Base-T, com 370 W exclusivos para alimentação PoE;
12. A função de PoE devem prover alimentação conforme o padrão 802.3at, fornecendo até 30W por porta, em no mínimo 6 portas 1000Base-T;
13. Deve suportar 4000 VLANs;
14. Deve implementar Jumbo frames com tamanho de pelo menos 9000 bytes;
15. Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol;
16. Deve implementar o padrão 802.1Q;
17. Deve implementar o protocolo Spanning Tree;
18. Deve implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.1w);
19. Deve implementar DHCP Snooping;
20. Deve implementar Port-Security;
21. Deve implementar MAC Filtering;
22. Deverá suportar envio de mensagens geradas pelo sistema em servidor externo (Syslog);
23. Deve possuir IGMP ou MVR para tráfego de multicast;
24. Deve implementar SNTP ou NTP para sincronização do relógio com outros dispositivos;
25. Deve implementar SNMP v1, SNMPv2 e SNMPv3;

26. Deve implementar segurança do gerenciamento do switch em métodos de acesso CLI, GUI ou MIB, através de SSHv2, SSL e SNMPv3;
27. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 38 Mbps;
28. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 50 Gbps (Full-Duplex);
29. O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos ou modelos de configuração;
30. Deve implementar LLDP;
31. Deverá atender os seguintes padrões:
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol;
 - IEEE 802.1p CoS Prioritization;
 - IEEE 802.1Q VLAN;
 - IEEE 802.1w;
 - IEEE 802.1X;
 - IEEE 802.1ab (LLDP);
 - IEEE 802.3ad;
 - IEEE 802.3af and IEEE 802.3at;
 - SNMP v1, v2c, and v3;

Switch de Acesso PoE de 24 Portas – RACK 1 Gaeco:

1. Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, sem qualquer tipo de recondicionamento;
2. Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;
3. Deve possuir no mínimo 2 portas 1 Gigabit Ethernet SFP;
4. Deve possuir 1 interface RJ-45 ou USB para acesso console ou gerenciamento do equipamento;
5. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;
6. Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50/60 Hz;
7. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades exigidas neste documento;
8. Deve ser fornecido com a versão de software completa do equipamento que atenda todos os requisitos listados neste documento;
9. Todas as portas Ethernet 10/100/1000 RJ-45 devem suportar negociação automática de velocidade e de modo de operação (Full-Duplex) simultaneamente, sem necessidade de alteração de configuração do dispositivo conectado à porta;
10. Possibilitar a configuração de portas Half Duplex;
11. Deve prover alimentação PoE+ conforme o padrão IEEE 802.3at nas portas 1000Base-T, com 370 W exclusivos para alimentação PoE;
12. A função de PoE devem prover alimentação conforme o padrão 802.3at, fornecendo até 30W por porta, em no mínimo 6 portas 1000Base-T;
13. Deve suportar 4000 VLANs;
14. Deve implementar Jumbo frames com tamanho de pelo menos 9000 bytes;
15. Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol;
16. Deve implementar o padrão 802.1Q;
17. Deve implementar o protocolo Spanning Tree;
18. Deve implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.1w);
19. Deve implementar DHCP Snooping;
20. Deve implementar Port-Security;
21. Deve implementar MAC Filtering;
22. Deverá suportar envio de mensagens geradas pelo sistema em servidor externo (Syslog);

23. Deve possuir IGMP ou MVR para tráfego de multicast;
24. Deve implementar SNTP ou NTP para sincronização do relógio com outros dispositivos;
25. Deve implementar SNMP v1, SNMPv2 e SNMPv3;
26. Deve implementar segurança do gerenciamento do switch em métodos de acesso CLI, GUI ou MIB, através de SSHv2, SSL e SNMPv3;
27. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 38 Mbps;
28. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 50 Gbps (Full-Duplex);
29. O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos ou modelos de configuração;
30. Deve implementar LLDP;
31. Deverá atender os seguintes padrões:
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol;
 - IEEE 802.1p CoS Prioritization;
 - IEEE 802.1Q VLAN;
 - IEEE 802.1w;
 - IEEE 802.1X;
 - IEEE 802.1ab (LLDP);
 - IEEE 802.3ad;
 - IEEE 802.3af and IEEE 802.3at;
 - SNMP v1, v2c, and v3;

Switch de Acesso 48 Portas – RACK 2 PROJUS:

1. Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, sem qualquer tipo de recondicionamento;
2. Deve possuir no mínimo 48 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;
3. Deve possuir no mínimo 4 portas 1 Gigabit Ethernet SFP;
4. Deve possuir 1 interface RJ-45 ou USB para acesso console ou gerencia do equipamento;
5. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;
6. Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50/60 Hz;
7. Todas as portas Ethernet 10/100/1000 RJ-45 devem suportar negociação automática de velocidade e de modo de operação (Full-Duplex) simultaneamente, sem necessidade de alteração de configuração do dispositivo conectado à porta;
8. Possibilitar a configuração de portas Half Duplex;
9. Deve suportar mais de 4000 VLANs;
10. Deve implementar Jumbo frames com tamanho de pelo menos 9000 bytes;
11. Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol;
12. Deve implementar o padrão 802.1Q;
13. Deve implementar o protocolo Spanning Tree;
14. Deve implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.1w);
15. Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);
16. Deve implementar DHCP Snooping;
17. Deve implementar Port-Security;
18. Deve implementar MAC Filtering;
19. Deve implementar SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;
20. Deverá suportar envio de mensagens geradas pelo sistema em servidor externo (Syslog);
21. Deve possuir IGMP ou MVR para tráfego de multicast;
22. Deve implementar SNTP ou NTP para sincronização do relógio com outros dispositivos;
23. Deve implementar segurança do gerenciamento do switch em métodos de acesso CLI, GUI ou MIB, através de SSHv2, SSL e SNMPv3;

24. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 100 Mbps;
25. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 100 Gbps;
26. Deve suportar empilhamento (uso de Cabo Stack entre os switches) através barramento exclusivo para tal fim, de maneira que não ocupe as portas frontais dedicadas à rede. O equipamento deverá possuir, no mínimo, 4 portas 1 Gigabit Ethernet SFP;
27. Deve ser fornecido com cabo de empilhamento (stack), e se necessário modulo adicional;
28. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência;
29. Deve suportar a agregação de links usando portas de switches diferentes da pilha;
30. O cabeamento utilizado para o empilhamento, deve possuir ao menos 1 metro;
31. O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos de configuração ou modelos de configurações;
32. Deve implementar LLDP;
33. Deverá atender os seguintes padrões:
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol;
 - IEEE 802.1p CoS Prioritization;
 - IEEE 802.1Q VLAN;
 - IEEE 802.1w;
 - IEEE 802.1X;
 - IEEE 802.3ad;
 - SNMP v1, v2c, and v3;
 - IEEE 802.3ae 1 Gigabit Ethernet;

Switch de Acesso 48 Portas – RACK 1 Gaeco

1. Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, sem qualquer tipo de recondicionamento;
2. Deve possuir no mínimo 48 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;
3. Deve possuir no mínimo 4 portas 1 Gigabit Ethernet SFP;
4. Deve possuir 1 interface RJ-45 ou USB para acesso console ou gerencia do equipamento;
5. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;
6. Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50/60 Hz;
7. Todas as portas Ethernet 10/100/1000 RJ-45 devem suportar negociação automática de velocidade e de modo de operação (Full-Duplex) simultaneamente, sem necessidade de alteração de configuração do dispositivo conectado à porta;
8. Possibilitar a configuração de portas Half Duplex;
9. Deve suportar mais de 4000 VLANs;
10. Deve implementar Jumbo frames com tamanho de pelo menos 9000 bytes;
11. Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol;
12. Deve implementar o padrão 802.1Q;
13. Deve implementar o protocolo Spanning Tree;
14. Deve implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.1w);
15. Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);
16. Deve implementar DHCP Snooping;
17. Deve implementar Port-Security;
18. Deve implementar MAC Filtering;
19. Deve implementar SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;
20. Deverá suportar envio de mensagens geradas pelo sistema em servidor externo (Syslog);
21. Deve possuir IGMP ou MVR para tráfego de multicast;

22. Deve implementar SNTP ou NTP para sincronização do relógio com outros dispositivos;
23. Deve implementar segurança do gerenciamento do switch em métodos de acesso CLI, GUI ou MIB, através de SSHv2, SSL e SNMPv3;
24. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 100 Mbps;
25. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 100 Gbps;
26. Deve suportar empilhamento (uso de Cabo Stack entre os switches) através barramento exclusivo para tal fim, de maneira que não ocupe as portas frontais dedicadas à rede. O equipamento deverá possuir, no mínimo, 4 portas 1 Gigabit Ethernet SFP;
27. Deve ser fornecido com cabo de empilhamento (stack), e se necessário modulo adicional;
28. O empilhamento deve suportar arquitetura de anel para prover resiliência;
29. Deve suportar a agregação de links usando portas de switches diferentes da pilha;
30. O cabeamento utilizado para o empilhamento, deve possuir ao menos 1 metro;
31. O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos de configuração ou modelos de configurações;
32. Deve implementar LLDP;
33. Deverá atender os seguintes padrões:
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol;
 - IEEE 802.1p CoS Prioritization;
 - IEEE 802.1Q VLAN;
 - IEEE 802.1w;
 - IEEE 802.1X;
 - IEEE 802.3ad;
 - SNMP v1, v2c, and v3;
 - IEEE 802.3ae 1 Gigabit Ethernet

24.2.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.3 TRANSCEIVER

24.3.1 Generalidades

O conversor de interface Gigabit é um dispositivo compacto, com conexão de entrada/saída sendo utilizado em redes de dados para comunicação e telecomunicação. Todos os módulos descritos neste item devem ser compatíveis com os switches de Acesso;

24.3.2 Especificação

Suas principais características devem atender:

1. Módulo SFP, ou similar, no padrão 1000BASE-SX para fibras monomodo (SMF) de 1550-nm e conector LC duplex;
2. Taxa de Transferencia de dados de 1GB/s;
3. Deverá suportar a distância de até 300 metros;
4. Ser do tipo hot-swappable (retirada ou inserção sem a necessidade de desligamento do equipamento);

24.3.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.4 FIBRA ÓPTICA

24.4.1 Generalidades

As fibras ópticas utilizadas são do tipo monomodo, com revestimento em acrilato. As unidades básicas são preenchidas com geléia para evitar a penetração de umidade e garantir à fibra maior proteção mecânica. São envoltos por, ao menos, uma camada de fibra dielétrica responsável pela resistência mecânica do cabo. Se aplicará de forma longitudinal sobre o núcleo uma armadura de aço corrugado.

Este conjunto é recoberto por uma capa externa de polietileno. Também deve possuir Proteção metálica anti-roedor. Durante lançamento do cabos deverá ser observado o raio de curvatura mínima da ficha técnica do fabricante afim de não prejudicar a transmissão de dados.

24.4.2 Especificação

Principais características:

- A fibra deve ser monomodo, de índice gradual com especificações de 9/125 μ m e devendo suportar velocidades de transmissão de no mínimo 10/100/1000 Mb/s, com comprimentos de onda de 1550 nm para a IEEE802.3ae;
- Devem estar em conformidade com as normas ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568-C.3, TIA-604-3 (FOCIS-3), TIA-604-10 (FOCIS-10).
 - Os conectores devem ser do tipo SFP (LC) duplex em ambas as extremidades;
 - Apresentar catálogo do fabricante;
 - Plaquette de Identificação para o Cabo Óptico.
 - Entregar fibra instalada no DIO.
 - DIO Módulo Básico A270 FO

24.4.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

24.5 DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - DIO

24.5.1 Generalidades

Os distribuidores internos ópticos serão instalados nos racks, conforme especificação do projeto, para cabeamento estruturado para tráfego dados segundo os requisitos da norma ANSI/TIA-568-C.3. Condições e locais de aplicação são especificados pela norma ANSI/TIA-569 - Pathway and Spaces.

Abaixo roteiro de instalação:

Fornecimento e instalação de DIO, kits e adaptadores ópticos para o tipo de conector especificado, abertura do cabo;

Fixação do elemento de tração;

Proteção mecânica do cabo e Unidades básicas;

Identificação de Unidades básicas;

Encaminhamento e amarrações das Unidades básicas para suas respectivas bandejas,

Identificação das fibras ópticas e cordões;

Preparação das fibras;

Aplicação do elemento de proteção mecânica;

Arrumação das fibras no compartimento de emenda;

Instalação e fixação dos conectores;

Testes ópticos parciais e finais;

Elaboração de laudo de teste;

Acabamentos e identificação das terminações;

24.5.2 Especificação

As Bandejas de fibra devem ser no mínimo uma Unidade padrão de altura no rack (1U), ter a capacidade de abrigar até 36 vias de fibra;

As bandejas devem ser metálicas e completamente fechadas, contando com base, paredes laterais e tampa metálicas;

A tampa deve ser removível a fim de poder realizar manutenções, ampliações ou mudanças;

As bandejas deverão incluir em todos os casos os elementos de carretel para a reserva de fibra óptica;

As bandejas devem contar com recortes para a inserção dos cabos de fibra óptica em pelo menos 03 de seus lados a fim de melhorar o manejo dos feixes de cabos;

Deverá ser colocada uma proteção plástica que impeça o contato do metal do corpo da bandeja com o cabo que ingressa na mesma;

Deverão ser fornecidos todos os elementos adequados para a fixação do cabo na bandeja;

A Bandeja deve permitir a instalação em seu interior de sub-bandejas para emendas mecânicas ou de fusão, a fim de garantir proteção do investimento;

Deve permitir a instalação de até 3 painéis modulares administráveis sobre os quais serão instalados os acopladores de Fibra de acordo com o projeto (LC ou SC), porém será fornecido com apenas 1 painel modular;

Não serão aceitos painéis para acopladores que não permitam a instalação no futuro de outro tipo de acopladores;

Devem ser colocadas tampas cegas em todas as posições não utilizadas do painel de Fibra Óptica;

24.5.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.6 CABO ÓPTICO DUPLEX ZIP-CORD

24.6.1 Generalidades

São cabos de fibra óptica conectorizados em fábrica para tráfego de voz, dados e imagens, para uso interno em cabeamento com a função de interligação de DIO com equipamentos ativos de rede.

24.6.2 Especificação

Principais características:

- Tipo: Monomodo 9/125 µm LC/SC;
- Tamanho: 2 metros ou 2,5 metros;
- Certificado ABNT 14106 – Cordão Óptico;

24.6.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.7 CABO UTP

24.7.1 Generalidades

As Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma Categoria 6 e ISO/IEC-11801, para cabeamento horizontal ou secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) e os conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Cabo de 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em polietileno especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, nas opções CM, CMR e LSZH.

Os cabos de 4 pares deverão estar identificados nas duas extremidades através de etiquetas plásticas que, possibilitem a visualização da informação em todas as posições do cabo. (Seguir orientação especificada em projeto.)

24.7.2 Especificação

Serão O cabo deve satisfazer as seguintes condições:

- Categoria: Cat6;
- Caixa com no mínimo 300 metros
- 4 pares trançados de cobre 24AWG ou 23 AWG;
- Conformidade com Diretiva Européia RoHS (Restriction of Hazardous Substances);
- Certificado Anatel;
- Suporte a protocolos: IEEE 802.3, Gigabit Ethernet 1000 BASE-T, EIA/TIA-854 e anteriores;
- Frequência: 250 MHz;

24.7.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) e no Anexo 1 (Bloco B) apenas na região com intervenção.

24.8 PATCH CORDS

24.8.1 Generalidades

Destinado ao ponto de acesso na área de trabalho para interligar o equipamento do usuário e as tomadas de conexão à rede. Serão usados cabos de 2,5m para equipamentos (desktops, impressoras, etc) e cabos de 1,5m para equipamentos (roteador, wifi, câmeras, relógio ponto, ligação rack).

24.8.2 Especificação

- Categoria: Cat6;
- 4 pares 24/23 AWG;
- Conformidade com Diretiva Européia RoHS (Restriction of Hazardous Substances);
- Padrão de montagem: T568A ou T568B;
- Certificado Anatel;
- Suporte a protocolos: IEEE 802.3, Gigabit Ethernet 1000 BASE-T, EIA/TIA-854 e anteriores;
- Tipo de conector: RJ-45 macho em ambas as pontas;
- Frequência: 250 MHz;

24.8.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.9 PARCH PANEL DE DADOS

24.9.1 Generalidades

As O Patch Panel deve proporcionar ao Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram margem de segurança sobre especificações normalizadas para a Categoria 6, provendo suporte às aplicações como GigaBit Ethernet (1000 Mbps).

24.9.2 Especificação

- Suporte a PoE (802.3af e 802.at);
- Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM,
- Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores;
- Possibilidade de Crimpagem T568A ou T568B;
- Conector Frontal tipo RJ-45 fêmea fixado;

24.9.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.10 RACK E ACESSÓRIOS

24.10.1 Generalidades

Rack

Usado para instalação de redes de telecom e informática de grande porte para piso de ambientes internos. Possui fechadura e chave na porta, tampa traseira e laterais para garantir maior segurança no acesso ao interior do rack.

Normalmente utilizado para acomodação de equipamentos como servidores, nobreaks, switchs, patch panels, centrais de alarme e telefônicas, dvr's, modens, dentre outros.

Bandeja

A bandeja possui fixação frontal e serve acomodar com segurança equipamentos nos Racks Torre. Deve ter capacidade de peso compatível com os equipamentos que receberão

Organizador ou Guia de Cabos

Utilizada para organizar os Patch Cords e cordões de fibra óptica no interior do Rack. Possui tampa removível e furação na parte traseira.

Tampa cega

Utilizada para fechamento de parte frontal do plano de Racks e Mini Racks padrão 19".

Cooler

O cooler serve especialmente para Rack Fechado e Mini-Rack que necessitam de maior ventilação entre os equipamentos internos. Deve ser montado na parte superior, para que puxam o ar da parte inferior do rack ou através das portas. Para resfriamento local deverá ser climatizado o local de instalação.

Filtro de linha

Desenvolvida para atender as necessidades de força de alimentação dentro de racks fechados.

24.10.2 Especificação

Rack

- Porta frontal em vidro de 5mm temperado e serigrafado ou acrílico com fecho cilindro com chave;
- Profundidade entre 570mm a 870mm;
- Estrutura em chapa de aço 1,5mm. Monobloco;
- Planos de montagem com marcação em meio "U" e regulagem na profundidade em chapa de aço 1,5mm;
- Fundo removível e bipartido na horizontal em chapa de aço 0,75mm;

- Teto removível em chapa de aço 0,75mm com aletas para ventilação e predisposição para instalação de 4 micro ventiladores Laterais removíveis e bipartidas na horizontal em chapa de aço 0,75mm com fecho cilindro com chave.
- Base soleira em chapa de aço 1,5mm. para acomodação de reserva técnica de cabos
- Abertura destacável no teto e na base para passagem de cabos na parte traseira.
- Pés com niveladores.
- Acabamento: Toda a estrutura em aço é revestida com pintura eletrostática a pó na cor preta.

Bandeja

- Fabricada em aço carbono
- Largura de 19”;
- Altura conforme exigido na descrição do respectivo item;
- Bandeja Tipo Fixa
- Profundidade compatível com a Profundidade do rack
- 4 pontos com fixação com o Kit Porca Gaiola e Parafuso
- Pintura pó eletrostática de alta resistência.
- Cor: preta.

Organizador ou Guia de Cabos

- Altura conforme exigido na descrição do respectivo item;
- Fabricado em plástico;
- Largura de 19”;
- Tipo frontal e traseiro, com tampa para proteger os cabos de golpes e/ou esmagamentos;
- Capacidade para alojar ao menos 24 cabos por U de altura, sem que estes fiquem pressionados contra as paredes;
- Possuir elementos de fixação que suportem os cabos e evitem que estes caiam com a retirada da tampa, ou senão, contar com tampas basculantes;
- Garantia de controle dos raios de curvatura para a inserção e saída dos cabos e patch cords.
- Cor: preta.

Tampa cega

- Fabricada em aço carbono
- Largura de 19”;
- Altura conforme exigido na descrição do respectivo item;
- Pintura pó eletrostática de alta resistência.
- Cor: preta.

Cooler

- Padrão 19”
- Fabricada em caixa 1U em chapa de aço SAE 1020 chapa 1,2mm.
- Ventiladores bivolts, interruptor liga/desliga, Fusível de 20a.
- Pintura epóxi-pó texturizada, acompanha a cor do Rack.

Filtro de linha

- Régua de Tomadas Para Rack Padrão 19, Bivolt;
- Com fusível de proteção;

- Alta resistência a impactos;
- Cabo tripolar certificado pelo INMETRO
- Tomadas compatíveis com a nova norma NBR 14136
- Tensão de Alimentação/Potência: 127V/1270W e 220V/2200W
- Comprimento total do cabo 1,5 metros;
- Possui 08 tomadas tripolares - nova norma;
- Gabinete Metálico - Preto;
- Corrente Máxima - 10A;
- Tensão Máxima - 250V~;
- Seção Nominal - 1,00mm²

24.10.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.11 CONECTORES OU KEYSTONE RJ-45

24.11.1 Generalidades

Com a finalidade de atuar como elemento de conexão entre equipamentos, o Conector RJ45 Fêmea ou Macho pode ser utilizado tanto como emissor quanto receptor de sinal em tomadas de rede e hubs ethernet sempre que necessário. Com locais já específicos para conexão de cabos tanto no formato T-568A quanto T-568B o Conector possui na sua lateral um adesivo indicador que sinaliza qual cabo deve ser conectado em cada terminal.

24.11.2 Especificação

- Categoria: Cat6;
- Diâmetro do condutor entre 26 e 22 AWG;
- Permitir montagem T568A/B;
- Material termoplástico não propagante a chama (UL 94V-0);
- Conformidade com Diretiva Européia (RoHS);
- Suporte a PoE: 802.3af e 802.3at;:

24.11.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

24.12 NO-BREAK

24.12.1 Generalidades

O No-break será fornecido pela contratante durante a realização dos serviços do contrato. Caberá a Contratada realizar a instalação conforme as recomendações do fabricante em harmonia com o projeto desenvolvido.

24.13 IDENTIFICAÇÃO

24.13.1 Generalidades

Todos os Painéis de Manobra, Pontos de Telecomunicações, pontas de cabos, conectores, Distribuidores Gerais deverão ser identificados (por cor e código alfa-numérico), de acordo com a norma ABNT/NBR14565 ou ANSI/TIA/EIA 606. Poderão ser utilizadas etiquetas geradas por etiquetadores térmicas ou ainda sistemas de identificação por anilhas. Não serão aceitas etiquetas de papel, confeccionadas em impressoras tipo jato de tinta ou laser. Também não serão aceitas etiquetas impressas em impressoras matriciais.

24.14 TESTES E CERTIFICAÇÃO**24.14.1 Generalidades**Cabos UTP

Todos os cabos do cabeamento horizontal em UTP 4P cat.6, deverão ser testados separadamente em modo permanent link, e deverão atender as especificações da Norma ANSI/EIA/TIA 568 B cat.6. O equipamento deverá gerar relatório das medidas realizadas, que deverão ser fornecidas à Contratante. Assim o material de documentação deverá ser composto da seguinte forma:

– Resultados dos testes de certificação dos cabos UTP, gravadas em mídia CDROM, juntamente com software de visualização dos testes

- Inspeção Visual;
- Testes de 100% dos segmentos de cabos devendo ser adotado os seguintes parâmetros:
- Wire Map;
- Comprimento;
- Atenuação;
- Resistência e Capacitância;
- Next;
- PSNext;
- Return Loss;
- Fext;
- Elfext;
- PSELFext;
- Propagation Delay;
- Delay Skew.

Fibra Ótica

A CONTRATADA deverá fazer o teste da fibra óptica monomodo, através de equipamento OTDR.

- Cada certificação compreenderá os testes realizados na mesma fibra do ponto A para o ponto B.
- A perda de atenuação em uma emenda, em cada direção, não deverá exceder 0,15 dB.
- A perda média de uma emenda não deverá exceder 0,1 dB para uma fibra (isto significa que a média de perda da emenda é a média do valor medido para cada direção da fibra).
- Todos os conectores deverão ser compatíveis com os das Redes Atuais em questão.
- Conectores e emendas pigtail deverão ter uma perda de inserção máxima menor ou igual a 0,5 dB;
- Deverá verificar a atenuação causada por emendas, conectores e pela distância;
- Realizar teste de potência óptica para verificar a diferença da potência emitida e da recebida; (tipo mínimo de teste: Absorção, espelhamento, curvaturas e característica de guia de onda, além do comprimento da fibra;)
- Realizar medições ópticas, identificando os defeitos;
- Todos os testes e medições deverão ser executados nas janelas 850 nm, 1300 nm, 1310 nm e 1550 nm conforme o caso, devendo ser gravados em mídia eletrônica, identificando perfeitamente o número da fibra, a rota de A para B, devendo os dados ser apresentados em forma de relatório a fim de espelhar as medidas efetuadas em campo de forma clara e concisa

25 INSTALAÇÕES DE TELEFONIA

25.1 ENTRADA DA REDE

25.1.1 Generalidades

Deverá ser preservada a infraestrutura de telefonia do centrais de distribuição até o poste durante os serviços internos afim de não interferir nas atividades dos servidores. Com a conclusão da nova infraestrutura restando apenas a ligação no RACK 02, deverá ser comunicado via e-mail com antecedência de 3 semanas o responsável pela fiscalização. O mesmo irá apreciar as instalações de infraestrutura e junto com a administração interna do MPMT, delegará a operadora local o lançamento do cabo telefônico. O serviço deverá ser executado em um final de semana para que não seja interrompido as atividades internas dos servidores.

25.2 PABX HÍBRIDO

25.2.1 Generalidades

Equipamento que centraliza e distribui as ligações telefônicas por meio de diferentes ramais e permita a realização de ligações telefônicas internas ou externas de maneira simultânea. Irá atender 64 ramais de telefone sendo 4 telefones na recepção tipo digital e demais analógicos. Contará com placas de conexão de link 1E1 para o modem da operadora.

Os cabos de telefonia do Anexo 1 (Bloco B) deverão se conectar a nova central, porém não será utilizado todos os 100 pares (2 cabos de 50P), já que não haverá mais que 39 ramais no bloco. Caso

25.2.2 Especificação

- Central PABX híbrida IP deve ser modular, possibilitando expansão de acordo com a necessidade de cada cenário, bem como instalação em rack de 19" com altura máxima de 10Us. A solução deverá ser homologada e certificada pela ANATEL;
- Capacidade mínima TDM: 2 troncos analógicos e 12 ramais analógicos
- Capacidade máxima TDM: 60 troncos digitais, 10 troncos analógicos e 80 ramais TDM
- VoIP: Até 30 troncos IP e 120 ramais IP
- Codecs de áudio: G.711 PCM (a-law e u-law), G729AB, GSM e G.726 (ADPCM)
- Atendimento automático DISA: Incorporado 16 canais
- Identificação de chamadas: Incorporado DTMF e FSK
- Numeração dos ramais: De 200 a 279 ou flexível (qualquer número)
- Quantidade de Terminais Inteligentes40 - TI 4245i
- Alcance de linhas e ramais: Troncos: 2000 Ohms; ramais 1100 Ohms
- Proteção elétrica: Nos troncos, ramais e alimentação AC, contra transientes e oscilações da rede

25.2.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

25.3 CABO TELEFÔNICO

25.3.1 Generalidades

Conjunto constituído por condutores de cobre eletrolítico, sólido, estanhado, com isolação em termoplástico, reunidos no mínimo em 10 pares, núcleo seco, enfaixado por fitas de material não hidroscópico e envolvido por uma ou mais fitas de alumínio ou poliéster aluminizado e, sob estas, contendo fios de cobre eletrolítico em contato com as fitas de alumínio, protegido por um revestimento em termoplástico. Condutor de 0,50mm de espessura.

Os cabos de telefonia do Anexo 1 (Bloco B) deverão se conectar a nova central, porém não será utilizado todos os 100 pares (2 cabos de 50P), já que não haverá mais que 39 ramais no Anexo 1 (Bloco B). Deverá se lançado um Cabo Telefônico do Rack 2, onde se encontra a nova central até o Rack 1, onde se conectara a o patch panel de voz.

25.3.2 Especificação

Cabo telefônico CI 50, 50 pares, uso interno ref. Nexans; GP Cabos; Telcon

25.3.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

26 INSTALAÇÕES DE CFTV

26.1 INFRAESTRUTURA

26.1.1 Generalidades

Fica previsto a instalação de infraestrutura básica para CFTV (cabeamento e pontos de rede) não fazendo parte do escopo de fornecimento de projeto de CFTV, ou seja, não está sendo especificado sistema de gravação, posicionamento final de câmeras e suas especificações.

27 INSTALAÇÕES DE CONTROLE DE ACESSO

27.1 INFRAESTRUTURA

27.1.1 Generalidades

Fica previsto a instalação de infraestrutura básica para controle de acesso não fazendo parte do escopo de fornecimento os equipamentos, ou seja, não está sendo especificado placas de controle, eletroímãs, botoeiras, sensores, catracas e suas especificações.

28 INSTALAÇÕES DE ESCUTA

28.1 INFRAESTRUTURA

28.1.1 Generalidades

Fica previsto a instalação de infraestrutura básica para escutas não fazendo parte do escopo de fornecimento os equipamentos, ou seja, não está sendo especificado sensores de escuta, captores de imagem, gravadores e suas especificações.

29 INSTALAÇÕES DE SONORIZAÇÃO

29.1 INFRAESTRUTURA

29.1.1 Generalidades

Fica previsto a instalação de infraestrutura básica para sonorização não fazendo parte do escopo de fornecimento os equipamentos, ou seja, não está sendo especificado telas de projeção, caixas de som, sonofletores, projetores, mesa de som, televisores, sistemas de vídeo conferencia, microfones e suas especificações.

30 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

30.1 MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIO E PANICO

30.1.1 Generalidades

As tabelas abaixo tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previsto Legislação do Corpo de Bombeiros Militar. O referido documento mostra as precauções de Incêndio e Pânico da Promotoria de Cáceres, situado a Rua dos Scaff, 28, Bairro Cavalhada, no Município de Cáceres – MT,

Preencher em caso de Alteração de dados (Essa tabela poderá ser apresentada isoladamente em folha A4 a critério do responsável técnico).	
PSCIP aprovado nº 316298/2017	
Atualização sem acréscimo de área	
Atualização com acréscimo de área: 562,11m ²	
Substituição de PSCIP sem acréscimo de área	
Substituição de PSCIP com acréscimo de área: _____ m ² (informar a área a ser acrescida)	
Substituição de PSCIP por conveniência da Administração Pública	
1 – Atualização de processo com o acréscimo de 0,00m ² em função da unificação da edificação existente a nova Promotoria de Justiça.	
2 – Não houve alteração nos preventivos e ou medidas de segurança. Houve acréscimo de quantitativos dos preventivos de forma a atender o que se pede as normas pertinentes.	

REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO ENQUADRAMENTO LEGAL E NORMATIVO									
TABELA 7 da NTCB 01 (Período de existência)									
Anterior à 29/08/1984		()							
De 29/08/1984 até 21/04/2006		()							
De 22/04/2006 até 25/07/2016		(X)							
TABELA 8 da NTCB 01 (Classificação)									
Grupo	Uso	Divisão	Descrição						
D	SERVIÇO PROFISSIONAL	D-1	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM GERAL						
TABELA 9 da NTCB 01 (Altura)									
Tipo	Denominação					Altura			
III	EDIFICAÇÃO DE BAIXA E MÉDIA ALTURA					7,78m			
TABELA 10 da NTCB 01 (Carga de incêndio)									
Risco	Carga de incêndio								
MÉDIO	700 MJ/m ²								
5.1.2 CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÃO OU LOCAL DE RISCO									
Discriminação do pavimento/setor	Ocupação	Risco	Nº de pisos	Pé direito (m)	Área (m ²)	Carga de incêndio (MJ/m ²)	Carga de Incêndio Total (área X Carga de Incêndio)		
PAV. TÉRREO	Escrítorio administrativo	Médio	1	3,00	662,48	700	463.736,00		
1º PAVIMENTO	Escrítorio administrativo	Médio	1	3,00	368,09	700	257.663,00		
2º PAVIMENTO	Escrítorio administrativo	Médio	1	3,00	368,09	700	257.663,00		
5.1.3 MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO									
X	Acesso de viatura do CBMMT			Separação entre edificações					
X	Resistência ao fogo dos elementos de construção			Compartimentação horizontal					
	Compartimentação vertical			X	Controle de materiais de acabamento				
X	Saídas de emergência				Elevador de emergência				
	Controle de fumaça				Gerenciamento de risco de incêndio				
X	Brigada de incêndio			X	Iluminação de emergência				

X	Detecção de incêndio	X	Alarme de incêndio
X	Sinalização de emergência	X	Extintores
X	Hidrante e mangotinhos		Chuveiros automáticos (sprinkler)
	Resfriamento		Espuma
	Sistema fixo de gases limpos e CO ₂		Instalação predial de gás liquefeito de petróleo
X	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)		Sistema para monitoramento, supressão e alívio de explosões e/ou poeiras
	Plano de intervenção de incêndio		Escada pressurizada
	Outros (especificar):		
	RISCOS ESPECIAIS		
	Armazenamento de líquidos combustíveis e/ou inflamáveis		Armazenamento de fogos de artifício e/ou explosivos
	Armazenamento de gases combustíveis		Vasos sob pressão
	Armazenamento de produtos perigosos		Heliponto ou heliporto
	Instalações radioativas, nucleares, radiografia industrial ou congêneres		Outros (especificar):

6 DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO
NTCB 11/2019 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso
Edificação em geral

Divisão	Altura	Informações do TRRF		
		Exigido	Existente	
D-1	7,78m	60	Integridade	
			60	
			Estanqueidade	
			60	
		Isolação térmica	60	
		TRRF	60	

ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
NTCB 08/2019 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso
VIAS

Largura	Exigida	6,0m
Altura livre	Exigida	4,50m
Capacidade de suporte	Exigida	25Toneladas
Tipo de contorno		Em forma de "T"
PORTÕES		
Largura	Exigida	4,0m
Altura	Exigida	4,50m

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO
NTCB 12/2019 Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso

Grupo/Divisão	FINALIDADE DO MATERIAL			
	Piso (Acabamento/Revestimento)	Paredes e divisórias (Acabamento/Revestimento)	Teto e forro (Acabamento/Revestimento)	Fachada (Acabamento/Revestimento)
D	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A.	Classe I, II-A	Classe I, II-A	Classe I a II-B

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
NTCB 13/2019 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso
EDIFICAÇÃO/SETOR

Divisão	D-1
Altura	7,78m
Tabela 1	Acesso e descarga
	Escadas e rampas
	Portas

Tabela 2	Exigida		60m	
	Existente		30m	
Tabela 3	Saídas	Exigida	1,0	
		Existente	1,0	
Tipo de Escada		NE (Não enclausurada – Escada Comum)		
População Total		200		

PROMOTORIA				
Pavimento térreo – Divisão D-1 - 1 Pessoa / 7m ²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
662,48	95	100	1,10m	Prédio existente - 1 Porta de 1,70m e 1 porta de 2,00m. Prédio reforma – 1 Porta de 1,40m e 1 Porta de 0,90m. Espaço Multiúso – 1 Porta de 1,60m e 1 Porta de 0,90m
PROMOTORIA				
1º Pavimento térreo – Divisão D-1 - 1 Pessoa / 7m ²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
368,09	53	75	1,10	1 Escada NE de 1,60m
PROMOTORIA				
2º Pavimento térreo – Divisão D-1 - 1 Pessoa / 7m ²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
368,09	53	75	1,10	1 Escada NE de 1,60m

Quantidade de escadas			
Previstas		Instaladas	
Quantidade	Tipo	Quantidade	Tipo
01	NE	01	NE

ESCADA NÃO ENCLAUSURADA (NE)		
Material de construção		Concreto
Largura da escada		1,60m
Altura a vencer por lanço		Térreo = 1,92m 1º / 2º Pav. 1,97m
Altura do guarda-corpo		1,10m
Corrimão	Altura	0,92m
	Diâmetro (circular)	40mm
	Largura (retangular)	-
	Afastamento da parede	4,0cm
Degraus	Quantidade por lanço	11
	Altura (espelho)	18cm
	Largura (passo)	29cm
Patamar	Quantidade	1 por lanço
	Comprimento	3,25m
	Largura	1,60m



EXTINTORES					
NTCB 18/2019 Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso					
Tipo		PQS (ABC)	H ₂ O	CO ₂	PQS (BC)
Peso (kg ou L)		4Kg	-	-	20Kg
Capacidade extintora		2A:10B:C	-	-	80-B:C
Distância máxima a percorrer	Exigido	20,00m	-	-	30,00m
Altura de instalação	Exigido	1,60m	-	-	No solo Sobre rodas

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
NTCB 15/2019 Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso			
Sinalização (Básica e/ou Complementar)			
Tipo	Forma	Cor do fundo	Cor do símbolo
Orientação	Retangular	Verde	Fotoluminescente
Salvamento	Retangular	Verde	Fotoluminescente
Equipamentos	Quadrada	Vermelha	Fotoluminescente
Complementar	Retangular	Verde	Fotoluminescente
Condição de uso de PCF	Quadrada ou retangular	Verde	Fotoluminescente
Alerta	Triangular	Amarela	Fotoluminescente
Proibição	Circular	Branca	Fotoluminescente
Dimensões			
Distância de visualização (m)	Lado, altura ou diâmetro (m)		Altura de instalação (m)
8,0m	Lado: 0,252m, Altura 0,126m		2,50m

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
NTCB 16/2019 Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso	
ENQUADRAMENTO	
Tipo de sistema	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO
Autonomia do sistema	2 HORAS
Altura de instalação	2,50m
Distância entre os pontos	10,00m

HIDRANTES E MANGOTINHOS			
NTCB 19/2019 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso			
Reservatório			
Posição	Material	Tempo para cálculo	Capacidade
Elevado	Concreto armado	30 min	12,50m ³
Componentes			
Esguicho		Mangueira	
Type	Diâmetro	Metragem	Diâmetro
Conico	16mm	30m	38mm
Hidrantes			
Instalados	Desfavoráveis	Pressão por hidrante	Vazão por hidrante
05	H1	15 m.c.a	200 l/min
	H2	15 m.c.a	203 l/min

Bomba			
Accionamento	Vazão		Altura manométrica
	l/min	m ³ /h	
Manual	403	24,15	21m.c.a

Tubulação			
Diâmetro	Velocidade real da água		Material
Sucção	Recalque	Sucção	Recalque
75mm	63mm	2,0m/s	5,0m/s

DETECÇÃO DE INCÊNDIO	
NTCB 17/2019 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso	
DETECÇÃO	
Tipo de sistema	Convencional
Tipo de teto	Gesso
Área de cobertura para o circuito de detecção convencional	≤1600m ²
Número de circuitos de detecção	05 + 01 (06)
Quantidade de detectores por circuito	L1=05 L2=15 L3=12 L4=11 L5=05 L6 = 26
Tipo de detector	Optico
Pontuais	
Altura de instalação	3,0m
Área de cobertura	≤81,00m ²
Distância da parede lateral ou vigas	Min. 15cm
Distância do teto	Rente
Espaçamento entre detectores	Variável
Lineares	
Distância entre emissor e receptor	-
Área de cobertura	-
Distância entre os feixes de dois detectores adjacentes	-
Quais materiais combustíveis no ambiente	-
Distância dos detectores das paredes anteriores	-
Distância dos detectores das paredes laterais	-
Temperatura	Típica do ambiente
	Máxima do teto
	Atuação do detector
CENTRAL	
Tipo de central	Convencional
Quantidade de endereços	6

6.9 ALARME DE INCÊNDIO

Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB 17/ANO do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

Acionadores		
Altura de instalação	Exigida	1,30m
Distância máxima a ser percorrida	Exigida	30,00m
CENTRAL		
Tipo de central	Analógica	
Quantidade de endereços	6 endereços	

31 INSTALAÇÕES GLP

31.1 INFRAESTRUTURA

31.1.1 Generalidades

Fica previsto que não haverá necessidade de tubulações em aço galvanizado e as centrais GLP serão conectadas com kits de mangueiras trançadas em aço inox, com regulador, bico e abraçadeira de pressão para fixação sendo fornecido junto com fogão.

As centrais projetadas na Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A) serão para botijão do tipo P-13.

32 INSTALAÇÕES CLIMATIZAÇÃO

O sistema de ar condicionado a ser instalado será do tipo expansão direta com condensação a ar remoto, utilizando equipamentos com tecnologia INVERTER. Serão reaproveitados alguns equipamentos levando em conta que os mesmos encontram-se em uso perfeito atualmente. A rede frigorífica no entanto será nova e compatível com o catálogo do fabricante afim de não ocasionar desgastes e perda de eficiência.

A disposição do equipamento e sua seleção ou qualidade dos materiais obedecem a vários critérios, sendo assim as alternativas deverão sempre obedecer aos espaços (volumes ou áreas) já previstos, cujos limites e formas podem não ser passíveis da modificação por interferirem no plano construtivo. As alternativas ou substituições, se oferecidas, deverão levar em conta essas condições e exigências, quando ficarem por conta e responsabilidade do fornecedor.

Deverão ser preparados a rede frigorífica, as estruturas de instalação, as instalações elétricas e os drenos para a instalação dos seguintes aparelhos, conforme projeto de climatização.

32.1 REDE FRIGORÍGENA

32.1.1 Generalidades

Toda a rede frigorífica deverá ser lançada quando for em áreas externas de forma sobreposta às paredes, e quando interna embutidas. Na transição das paredes internas com o forro haverá uma caixa de passagem, sempre quando encontrar com pilares, conforme projeto. No lançamento acima do forro deverá ser fixado com suportes que não esmaguem ou diminuam as camadas de isolamentos dos tubos esponjosos.

A montagem dos tubos de cobre deverá ser precedida de uma adequada limpeza e desengraxamento interno e externo antes da confecção de soldas. Após a montagem e antes da carga de gás refrigerante, a tubulação deverá ser lavada internamente com fluido desengraxante, posteriormente desidratada através de vácuo e quebra com nitrogênio extra seco.

O vácuo do sistema frigorífica deverá ser executado com bombas especiais de vácuo, com capacidade adequada para o sistema em questão, de modo a conseguir um nível mínimo de 250 mícrons de vácuo.

As bitolas das tubulações estão sugeridas no projeto, mas deverão ser confirmadas pelo fabricante de cada equipamento e para as distâncias indicadas no desenho. As linhas de refrigerante deverão ser montadas com suas inclinações específicas, em torno de 2% de modo a permitir escoamento e retorno de óleo refrigerante ao compressor.

A linha de gás, proveniente de descarga, deverá apresentar um sifão de coleta de óleo junto ao compressor e terá inclinação no sentido do condensador, isto é, o óleo será drenado para frente.

A linha de líquido proveniente da condensação terá inclinação no sentido do evaporador, isto é, óleo drenado de volta ao compressor.

Deverá ser executado isolamento térmico nas linhas de succão e de líquido. O isolamento só poderá ser aplicado após a pressurização das linhas e eliminação de eventuais vazamentos. O

isolamento térmico deverá ser aplicado sem que sejam feitos cortes longitudinais. Quando essencialmente necessário tal corte, o revestimento deverá ser colado com cola especial para esta finalidade, indicada pelo fabricante. A emenda de trechos longitudinais também deverá ser feita com cola antes da aplicação da fita.

32.1.2 Especificação

As tubulações frigoríficas serão em tubos de cobre extrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido, flexível, de acordo com as normas a seguir relacionadas.

O isolamento será executado com borracha de engenharia elastomérica preta, blindada, com espessura mínima de 10 mm. Para as tubulações aparentes e ao tempo, deverá ser aplicada uma proteção mecânica de fita adesiva aluminizada ou PVC.

As caixas de passagem deverão ser em alumínio fundido em liga resistente, à prova de tempo

32.1.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A)

32.2 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

32.2.1 Generalidades

A bitola da fiação utilizada deve ser devidamente dimensionada de acordo com a norma NBR5410 (NB-3) assim como os dispositivos de corte de energia elétrica (disjuntor, chave seccionadora...).

O ponto de força deverá ser próximo a condensadora. O ponto de força deve ser protegido por disjuntor devidamente dimensionado de modo que atenda a norma NBR5410 (NB-3).

A energia elétrica de alimentação dos equipamentos deverá ser de boa qualidade, estável e atender aos seguintes requisitos:

Variação da tensão: não superior a 10%;

Desbalanceamento de tensão entre fases: não superior a 2%;

Desbalanceamento de corrente entre fases a plena carga: não superior a 10%.

O comando e alimentação da evaporadora será encaminhada junto com a rede frigorífica

Todas as carcaças de máquinas, motores, equipamentos, quadros elétricos e dutos de distribuição de ar deverão ser perfeitamente aterrados.

32.2.2 Especificação

Quando não indicado no projeto, a bitola mínima para os cabos elétricos de interligação entre os sensores deverá ser de 1,5mm², devendo ser utilizados eletrodutos independentes para a passagem dos cabos. Quando a alimentação for em corrente contínua, deverá ser mantido distanciamento mínimo de 75mm das linhas em corrente alternada

Os condutores serão de cobre eletrolítico, sendo que os fios e cabos terão isolamento termoplástico (cloreto de polivinila) e cores convencionais, tais como:

- Fases - vermelho ou preto;
- Neutro - azul claro;
- Terra - verde ou verde - amarelo.

A proteção dos cabos será em eletroduto de PVC flexível com diâmetro mínimo de $\frac{3}{4}$ ".

32.2.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A)

32.3 CONDENSADORA

32.3.1 Generalidades

Equipamento aqui identificado como unidade externa será instalada sempre do lado de fora do ambiente climatizado. É composta por: compressor, trocador de calor e ventilador. Pela tomada de entrada ela recebe o fluido refrigerante que vem da evaporadora em estado gasoso de baixa pressão que é enviado ao compressor. O compressor tem como função comprimir o fluido refrigerante que pressurizado aumenta sua temperatura.

Após comprimido o fluido passa pelo trocador de calor da condensadora onde é resfriado a ar por ventilação com o ar externo, o fluido refrigerante perde calor e se torna líquido, em outras palavras ele “condensa”. O fluido sai da condensadora pela tomada de saída em estado líquido e alta pressão até a evaporadora. Seus modelos de ventilação poderão ser frontal ou axial.

32.3.2 Especificação

A serpentina condensadora deverá ser confeccionada com 3 (três) filas de cobre, tipo grooved, de diâmetro 3/8" externo com 14 (quartoze) aletas corrugadas de alumínio, por polegada linear, mecanicamente expandidas para atingir um perfeito contato entre as aletas e tubos, com circuito de sub-resfriamento, testada para verificação de vazamento a 470 psig, possuindo área adequada para que a velocidade do ar na face não seja superior a 3,0 m/s. Serão construídos em estrutura de chapa de aço galvanizado, que receberá pintura. Tratamento anticorrosivo: todas as aletas de alumínio deverão receber tratamento corrosivo com verniz contra corrosão galvânica, referência “Gold Finn” ou equivalente de qualidade igual ou superior. As unidades condensadoras deverão ser providas de válvulas de serviço. A unidade externa (condensadora) deve ser de fabricação nacional.

O gabinete Será construído em estrutura metálica, com painéis removíveis de plástico de alta resistência do tipo ABS. A bandeja de condensado deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado e isolada termicamente com EPS ou polietileno. Deverá ser projetado de forma a que não ocorra acúmulo de água. O isolamento térmico do gabinete deverá ser preferencialmente de espuma elastomérica, não sendo permitido uso de lã-de-vidro, espumas e equivalentes com características de absorção de poeiras e dificuldade de limpeza, salvo se na condição de sanduíche (entre chapas).

Os compressores deverão ser do tipo Scroll e operar com refrigerante R410 ou R407. Deverão possuir tecnologia INVERTER. Não serão aceitos, em hipótese alguma, compressores do tipo alternativo. O motor deverá ser selecionado de forma a atender às curvas de torque do compressor e adequado para uma flutuação de tensão de mais ou menos 10% da nominal, refrigerado pelo próprio gás refrigerante, deverá possuir sistema de lubrificação forçada, válvula de serviço na sucção e descarga.

Os ventiladores das condensadoras serão todos confeccionados em chapas de aço estruturados e protegidos contra corrosão, equipado com pás curvadas, estática e dinamicamente balanceadas, acionadas por motor elétrico com proteção interna de sobre carga e reset automático. Deverão ser fornecidos na tensão de 220 V, com máxima e mínima tensão de rede permitível de 198-242 V.

32.3.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A)

32.4 EVAPORADORA

32.4.1 Generalidades

Equipamento aqui identificado como unidade interna, a evaporadora é instalada dentro do ambiente que se deseja climatizar. É composta por: válvula de expansão, trocador de calor, ventilador, filtro, placa eletrônica de comando e controle remoto. O fluido refrigerante pressurizado, que vem da

condensadora em estado líquido, é enviado a válvula de expansão que reduz sua pressão. Com sua pressão reduzida o fluido refrigerante passa pelo trocador de calor que perdendo calor retorna ao estado gasoso. O fluido sai da evaporadora em estado gasoso e em baixa pressão retornado a condensadora. Seus modelos poderão ser do tipo Hi-wall, Cassete e Piso Teto

32.4.2 Especificação

O perfil das aletas deve permitir facilidade na sua limpeza e manutenção. Deverão ser de expansão direta, para resfriamento e desumidificação do ar, confeccionadas com 3 (três) filas de tubos de cobre diâmetro 5/16" externo, tipo grooved, com 11 (onze) aletas corrugadas em alumínio por plegada linear em corrente cruzada, mecanicamente expandido para atingir um perfeito contado entre as aletas e tubos. Deverão ser dimensionadas para obter um superaquecimento adequado, testadas a 350 psig, para verificação de vazamento, com dispositivo de expansão termostática para controlar a demanda de líquido refrigerante a ser evaporado, devendo possuir área total adequada para que a velocidade de ar na face não seja superior 2,5 m/s. Tratamento anticorrosivo: todas as aletas de alumínio deverão receber tratamento corrosivo com verniz contra corrosão galvânica, referência "Gold Finn" ou equivalente de qualidade igual ou superior.

O filtro deverá ser do tipo lavável de tela de polipropileno, com fios de diâmetro de 0,23 mm grau ABNT G1. Deverão ter boa eficiência, fácil remoção e limpeza. Os ventiladores das evaporadoras deverão ser do tipo centrífugo multipalhetas de dupla aspiração, confeccionados em chapas de aço, estruturados e protegidos contra corrosão, com pás voltadas para frente (sirocco) auto balanceados, unidos através de eixo com mancais auto lubrificantes, auto compensadores e blindados, acoplados diretamente ao eixo do motor. O motor será de (no mínimo) três velocidades, com proteção interna de sobre carga e reset automático. Deverão ser fornecidos na tensão de 220 V, com máxima e mínima tensão de rede permitível de 198-242 V.

O Controle remoto será sem fio e digital, acompanhado de manual de instruções em português.

32.4.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A)

33 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

33.1 PORTA MASTRO

33.1.1 Generalidades

O porta mastro será preservado, sendo regularizado a sua superfície para recebimento de nova pintura. A sua base deverá ter qualquer revestimento retirado (pintura, restos de argamassa de piso, cerâmicas trincadas) para recebimento de nova pintura.

33.1.2 Especificação

Os tubos do Porta Mastro receberão tratamento antiferrugem e esmalte sintético Branco ref. Renner, Coral ou equiv.

A base do Porta mastro receberá tinta acrílica para piso cor cinza escuro ref. Renner, Coral ou equiv.

33.1.3 Aplicação

Na fachada frontal da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

33.2 ESCADAS TIPO MARINHEIRO SEM GAIOLA DE PROTEÇÃO

33.2.1 Generalidades

Todos os materiais utilizados na fabricação da escada deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. As barras de aço utilizadas na fabricação da mesma serão isentas de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Sempre que possível, a junção dos elementos será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As barras deverão ser perfeitamente esquadriadas. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda

33.2.2 Especificação

Degraus-Tubo de aço Galvanizado 1,1/2" (38,10mm) x3,25mm -Diâmetro x Espessura

Barra lateral-Barra chata de aço 1,1/2" (38,10mm) x 1/2mm (12,70mm)- Largura x Espessura

Chumbador-Barra chata de aço 1,1/2" (38,10mm) x 1/2mm (12,70mm) x 100mm- Largura x Espessura x Comprimento

Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt 3/8x75m Ref. Ciser, Gt

33.2.3 Aplicação

Nas áreas externa da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A).

33.3 PAISAGISMO E URBANISMO

33.3.1 Generalidades

Poderá ser utilizada a grama esmeralda ou são carlos no lançamento nas áreas previstas em projeto. O projeto não conta com irrigação automatizada, mas conta com torneiras ao longo de sua extensão.

Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno. Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas

A Grama Esmeralda: Nome Científico: Zoysia Japônica, apresenta folhas em forma de lança, médias e estreitas de cor esmeralda, grande número de estolões e boa resistência. A Grama São Carlos ou curitibana: Nome Científico Axonopus compressus é uma planta rasteira, de origem brasileira, e possui folhas longas, lisas, cor verde intenso, estolões rastejantes e boa rusticidade. Possui baixa manutenção, facilidade de plantio em placas, dimensão de 62,5 X 40 cm.

33.3.2 Especificação

Plantio de grama em placas tipo esmeralda ou são carlos Ref.LR Gramas; Itograss, Gramas Pardim:

33.3.3 Aplicação

Nas áreas externas da Promotoria de Justiça de Cáceres (Bloco A)

34 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

34.1 ÁREAS EM GERAL

34.1.1 Generalidades

Ao concluir a obra, todo o conjunto deverá se apresentar totalmente limpo e sem entulho, retirando inclusive todos os materiais, equipamentos, ferramentas, etc. A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação dos materiais utilizados.

Todo o objeto retirado e não utilizado, deverá ser entregue a FISCALIZAÇÃO ou poderá ser descartado mediante a consulta.

Deverá ainda ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços à serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

Ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor em caso de ocorrência, reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se constatarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, sendo ainda responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros

34.1.2 Especificação

A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária.

As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados.

Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco.

Os granitos serão limpos mediante o uso de sabão neutro.

As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.

34.1.3 Aplicação

Em todos os elementos descritos anteriormente e nos demais que se fizerem necessários.

Cuiabá 22, Julho de 2020.

Wander Cássio Soares de Sá
Arquiteto e Urbanista
CAU 135135-4
Gerente de Projetos
Departamento de Engenharia – PGJ

Maxwell Morbeck Leite
Engenheiro Civil
CREA: 121.568.204-2/RN
Assistente Ministerial
Departamento de Engenharia - PGJ

