



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

ESPECIFICAÇÕES DE ARQUITETURA META Nº 1

ANEXO I: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DAS NOVAS INSTALAÇÕES DO GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DE HOMICÍDIOS – GIH DE TRINDADE

LOCAL: TRINDADE - GOIÁS



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

SUMÁRIO

1. MEMORIAL DESCRITIVO
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO
3. CADERNO DE ENCARGOS
4. SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS
5. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS
6. SERVIÇOS PRELIMINARES
7. TRANSPORTES
8. SERVIÇOS EM TERRA
9. FUNDAÇÃO
10. ESTRUTURA
11. ALVENARIA
12. COBERTURA
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS / LÓGICA
14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
15. INSTALAÇÕES ESPECIAIS
16. IMPERMEABILIZAÇÃO
17. ESQUADRIAS METÁLICAS
18. FERRAGENS
19. REVESTIMENTOS
20. PAVIMENTAÇÃO
21. FORROS
22. DIVISÓRIAS
23. ADMINISTRAÇÃO
24. PINTURA
25. VIDROS
26. DIVERSOS

1. MEMORIAL DESCRITIVO



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Este é um projeto de implantação de uma nova sede, que visa estabelecer normas gerais e escrever os serviços de arquitetura a serem executadas na citada obra.

Para execução dos serviços serão contratados pedreiros, armadores, encanadores, eletricista e auxiliares de obras (serventes), sendo que qualquer serviço mal executado será rejeitado pela fiscalização.

Durante a execução dos serviços, qualquer alteração a ser efetuada ou emprego de material não especificado, só será permitido após autorização por escrito da fiscalização.

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma Físico-financeiro da obra. Este deverá ser mantido no barracão de obras para a orientação do empreiteiro e da FISCALIZAÇÃO.

Não poderá a CONTRATADA, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito funcionamento.

Todo material equivalente ao especificado, deverá possuir as mesmas características técnicas de fabricação e aprovado pela **Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção – DAEM da Polícia Civil** ou outro departamento de engenharia da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás, que for destinada para fiscalização.

Quaisquer dúvidas sobre o material ou falta de alguma especificação ou ainda alguma divergência na planilha orçamentária divergentes encontrada nos projetos deve ser comunicada a fiscalização e definido o método, material e condições de execução sempre pautado nos projetos em acordo com o orçamento.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto de arquitetura visa a construção da **Unidade Policial do Grupo de Investigação de Homicídios**, atendendo à acessibilidade do público (rampas e sanitários).

No caso específico, a obra deverá obedecer aos padrões de acabamento descritos nesse caderno.

A área que consta do projeto (260,79m²), os quantitativos e preços estão sendo fornecidos a título de informação, não servindo de base por parte da CONTRATADA para cobrança de serviços adicionais, por se tratar de uma obra com preço global.

3. CADERNO DE ENCARGOS

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos da DAEM para acompanhamento dos serviços.

As etapas da construção deverão estar de acordo com o referido Caderno de Encargos naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com os projetos técnicos apresentados, atendendo as orientações contidas nos seguintes capítulos:

Capítulo I - Serviços Preliminares;

Capítulo II - Materiais Básicos;

Capítulo III - Projeto;

Capítulo IV - Instalação da Obra;

Capítulo V – Serviços em Terra;

Capítulo VI - Fundação;

Capítulo VII - Estrutura de Concreto Armado;



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Capítulo VIII - Estrutura Metálica;
Capítulo IX - Alvenaria, observando-se as normas e dimensões da Cobracom e ABNT;
Capítulo X - Cobertura;
Capítulo XI - Instalações Elétricas;
Capítulo XII - Instalações Hidrossanitárias;
Capítulo XIII - Impermeabilização;
Capítulo XIV - Serralheria;
Capítulo XV - Revestimento;
Capítulo XVI - Pavimentação;
Capítulo XVII - Carpintaria e Marcenaria;
Capítulo XVIII - Forro Falso;
Capítulo XIX - Divisórias;
Capítulo XX - Ferragens;
Capítulo XXI - Pintura;
Capítulo XXII - Vidraçaria;
Capítulo XXIII - Serviços Complementares;
Capítulo XXIV - Entrega e Recebimento da Obra.

4. SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

Serão elaborados e fornecidos pela CONTRATANTE os seguintes projetos executivos:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural;
- Projeto hidrossanitário (esgoto, água fria, água quente e água pluvial);
- Projeto de instalações elétricas, cabeamento estruturado e SPDA;
- Projeto de Combate à incêndio;
- Memória de cálculo;
- Relação de serviços com código SINAPI e GOINFRA ou com composição de custo unitário;

Todos os documentos serem entregues em arquivos editáveis.

Compete à CONTRATADA fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos, dos projetos, das especificações e da documentação técnica fornecida pela CONTRATANTE para a execução da obra.

A CONTRATADA deverá elaborar um documento informando à CONTRATANTE os resultados desta verificação preliminar, obrigatoriamente feita antes do início dos serviços, apontando discrepâncias, omissões ou erros, inclusive sobre quaisquer transgressões a normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, evitando, desta forma, futuros embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra.

Em nenhuma hipótese, a CONTRATADA poderá alegar engano ou erro de projetos fornecidos com estas especificações para justificar qualquer incorreção na execução da obra ou serviços que não observem a boa técnica. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e as Normas Estaduais prevalecerão à prescrição contida nas normas desses órgãos.

Durante o andamento da obra, poderá a CONTRATANTE apresentar desenhos suplementares, os quais serão também examinados e autenticados pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, permanentemente, cópias dos projetos à disposição da FISCALIZAÇÃO.

5. SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

Equipe de obras

Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá designar um ENGENHEIRO/ARQUITETO DE OBRAS, com encargos complementares.

O Engenheiro deverá acompanhar a execução e fiscalizar quanto à execução fiel dos projetos Executivos, salvo casos



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

excepcionais, nos quais o contratante deverá ser consultado.

Deverá ser mantido no canteiro, em tempo integral, no mínimo, um ENCARREGA GERAL, com encargos complementares, registrado em carteira de trabalho e habilitado a tomar decisões e prestar todas as informações que forem solicitadas, referentes aos serviços em execução.

Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá designar um TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO, para realizar visitas de orientação/fiscalização, de modo a atender as Normas Regulamentadoras do Trabalho.

Problemas técnicos que porventura surjam durante a execução, deverão ser solucionados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA, e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, sempre por escrito.

A CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a substituição de pessoal, caso julgue inadequada sua permanência no canteiro de obras. Tal substituição deverá ser realizada no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas.

Todos os profissionais deverão ser habilitados para a execução dos serviços aos quais forem designados e os mesmos devem ser registrados em carteira de trabalho.

6. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **Limpeza mecanizada de cada vegetal, vegetação e pequenas:**

Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora. Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

- **Barracões de Obra:**

A CONTRATADA deverá elaborar antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO – o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos.

A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

A administração fornecerá um croqui de canteiro de obras contemplando sanitários, refeitório, depósito de materiais e escritório, todos dimensionado conforme NR 18 e 24, ainda deverão ser previstos local para dobra de ferragem e montagem de forma.

A contratada poderá apresentar uma proposta de canteiro assim que dada a ordem de serviço desde que não despreze as Normas vigentes e não gere nenhum acréscimo de valor para obra.

O local para implantação do canteiro de obras deve ser preferencialmente em áreas planas, procurando evitar grandes movimentos de terra, de fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada.

As edificações do canteiro de obras devem dispor de condições mínimas de trabalho e habitação, tais como: ventilação e temperaturas adequadas, abastecimento de água potável, instalações sanitárias com destinação dos dejetos para fossas e sumidouros, (na ausência de rede coletora), distantes de cursos d'água e poços de abastecimentos e, destinação adequada para lixo orgânico e inorgânico.

A limpeza do terreno deve ser executada somente dentro da área de projeto. As reservas que constituem áreas de interesse ambiental, localizadas no entorno da área do empreendimento devem ser preservadas.

É recomendável executar a limpeza da área de forma manual, evitando a emissão abusiva de ruídos, gases, óleos e graxas. Não devem ser incinerados restos de vegetais no canteiro de obras.

As providências para obtenção do terreno para o canteiro da obra, inclusive despesas de qualquer natureza que venham a ocorrer, são de responsabilidade exclusiva da contratada.

Quando do encerramento da obra, o local do canteiro deve ser completamente limpo, inclusive com serviços de fechamento de poços e fossas, retirada de entulhos, baldrame, fundações, postes, redes, etc. Os escritórios e barracões devem ser construídos em chapas de madeira compensada resinada, podendo, a critério da contratada e mediante a aprovação da fiscalização, ser construídos em outro tipo de material, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

Devem ser observadas as condições de higiene e segurança do trabalho.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

A construção do canteiro deve obedecer ao disposto na legislação vigente.

Após a conclusão da obra, a CONTRATADA deverá retirar do local, às suas expensas, todo o pessoal, materiais, equipamentos e quaisquer sucatas e detritos provenientes da obra, deixando a área completamente limpa, de forma a restabelecer o bom aspecto local.

As edificações de barracões serão demolidas, salvo indicação em contrário da Fiscalização.

Os materiais remanescentes das unidades do Canteiro de Obras, após a desmontagem, serão de propriedade da CONTRATADA, devendo ser removidos.

Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. Compreende o fornecimento, montagem e execução de barracão em estrutura de madeira serrada, paredes em tábuas comuns ou em chapas compensadas e alvenaria, coberta com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm e piso cimentado. O barracão para guarda de produtos perecíveis com a umidade deverão ser providos de estrados de madeira.

O refeitório, sanitário e escritório deveram ser construídos em estrutura de madeira serrada, piso desempenado, paredes em chapas compensadas e cobertura com telha de fibrocimento onduladas. O refeitório deverá ser provido de mesas e bancos.

- **Tapume com madeirite;**

Adotar o fechamento dos barracões padronizados da GOINFRA/2014, sem alojamento.

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto e as recomendações da Norma NBR 5682 e as diretrizes do Ministério do Trabalho.

Os tapumes deverão cercar apenas o fechamento dos barracões de obra e deverão ser instalados com tábua de angelim ou equivalente, caibro e chapa de compensado resinado cola fenólica 6 mm 2,20x1,10 m.

- **Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m – 2 utilizações:**

Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 m, com reaproveitamento 2 vezes. Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida. Serão locadas todas as áreas a serem construídas.

Para execução da locação deve-se confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e de fundações. Verificar a orientação Norte-Sul. Constatar os ângulos reais do terreno. Determinar e assinalar o RN previsto.

Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser rebaixadas para os 60 cm, cada vez que for atingido o limite máximo de 150 cm de altura, em relação ao terreno. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos. Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada. Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m.

Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

- **Placa de obra em chapa de aço galvanizado:**

Placa de obra em chapa de aço galvanizado de 3,0m x 1,5m. (PADRÃO GOVERNO FEDERAL)

Placa de obra da empresa em chapa de aço galvanizado de 1,0m x 1,5m. (PADRÃO CREA-GO)



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil



Figura1: Placa de Obra “Manual de Sinalização do Governo de Federal”

A CONTRATADA deverá confeccionar as placas da obra conforme o modelo do Manual de criação e instalação de materiais de sinalização, como placas e adesivos, para obras realizadas com recursos do Governo Federal e CAIXA, e do Manual de Identidade do Estado de Goiás, em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as placas, seguindo os seguintes parâmetros:

A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A placa da obra será em chapa galvanizada n. 22, estruturada com cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica.

Observação: A placa de obra trata-se de um modelo, os dados deverão ser corretamente preenchidos conforme a obra em execução. Qualquer dúvida quanto ao preenchimento dos dados deve ser sanada com a FISCALIZAÇÃO previamente à sua execução.

Nome da Obra: EXECUÇÃO DAS NOVAS INSTALAÇÕES DO GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DE HOMICÍDIOS DE TRINDADE GOIÁS

O local de instalação da placa deverá ser aprovado da FISCALIZAÇÃO, a fim de garantir que a incidência de ventos não ocasione queda da placa ou algum outro dano.

- Entrada provisória de energia:**

A CONTRATADA instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela FISCALIZAÇÃO, instalado de acordo com as exigências do aquartelamento respeitando suas necessidades, bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e DRT do Ministério do Trabalho.

Quanto às instalações elétricas:

Os ramais internos serão feitos com condutores isolados por camadas termoplásticas e será dimensionada para atender a toda a demanda;

Os ramais aéreos serão instalados em postes com isoladores de porcelana;

As emendas de cabos de fios serão executadas com conectores (obrigatoriamente) e guarnecidas com fita isolante;

As prumadas de condutores que alimentarão as máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos;

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos.

Cada máquina ou equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

magnético fixado próximo ao local de operação do equipamento devidamente abrigado em caixa apropriada; A FISCALIZAÇÃO atuará na vigilância sobre as instalações provisórias de energia elétrica, podendo exigir reparos, consertos, substituições sempre que desconfiar da sua segurança. Entretanto tal ação não elidirá a responsabilidade da CONTRATADA que terá a obrigação primordial de instalá-la e mantê-la em ordem e conservação, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos;

A CONTRATADA instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela FISCALIZAÇÃO, instalado de acordo com as exigências da empresa distribuidora de energia elétrica, bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e DRT do Ministério do Trabalho;

Será aplicada no canteiro de obras, em local visível, durante toda a obra. Com as devidas placas de proteção e cabine; A CONTRATADA deverá exercer vigilância nas instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham a prejudicar o andamento normal dos serviços da obra.

- **Instalações provisórias de água:**

Execução de reservatório elevado de água (1000 litros) em canteiro de obra, apoiado em estrutura de madeira. No local da instalação do canteiro caberá a contratada a execução de um reservatório de água de 1000 litros para atender as suas instalações.

A CONTRATADA instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela FISCALIZAÇÃO, instalado de acordo com as exigências da obra respeitando suas necessidades, bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e DRT do Ministério do Trabalho.

- **Consumo:**

Fica por conta da CONTRATADA a despesas de energia, água e de esgoto quando existir.

7. TRANSPORTES

- **Transporte de entulho em caçamba estacionária incluso a carga manual:**

Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³, incluso o transporte de entulho gerados no decorrer da construção.

A CONTRATADA será responsável pela carga manual e remoção de entulhos em caçamba com transporte até 20 Km de distância, devendo para isso efetuar a limpeza diária das áreas de serviços e, ao término, entregar os ambientes em condições de uso imediato.

Todo o entulho deverá ser imediatamente removido aos locais predeterminados, devendo a caçamba ficar posicionada em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

Obrigatório a utilização de luvas de raspa e óculos com selo do Inmetro.

Aluguel de caçamba Aluguel de caçamba com devida retirada.

8. SERVIÇO EM TERRA

As escavações devem atentar para a NR18.6 no que se refere à segurança do trabalho. Sendo a área de trabalho previamente limpa, sendo retirados materiais que afetem a estabilidade do terreno durante a escavação. Em regiões de divisa muros e edificações vizinhas que possam ser afetados deverão ser escorados. Taludes superiores a 1,25m de profundidade devem ter sua estabilidade garantida por meio de estrutura dimensionadas para este fim. Será observada também a NBR 9061/85 em casos de escavação a céu aberto. As demais especificações para o serviço deverão ser atendidas conforme NR18.6 e Normas afins.

A aplicação será conforme projeto de fundações, esgoto, águas pluviais, elétrico entre outros. A escavação deverá ser executada com ferramentas adequadas até profundidade necessária.

Os fundos das valas deverão ser nivelados.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente procedimento, a todas as prescrições da NBR-6122:1996, concernentes ao assunto.

Escavação de Blocos e Baldrames:

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

PROTEÇÃO: Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

ABERTURA DE CAVAS: As cavas deverão ser abertas em caixão com as dimensões horizontais das fundações, acrescidas de 0,30 m. Essas dimensões poderão ser aumentadas, a critério da FISCALIZAÇÃO, a fim de possibilitar a execução de escoramento ou ensecadeira, bem como o livre trabalho dentro da cava.

ESGOTAMENTO: Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

SUBSTITUIÇÃO DO SOLO: Após a escavação atingir a cota prevista, o solo de fundação, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído por areia ou outro material adequado, devidamente compactado, a fim de melhorar as condições de suporte do terreno natural.

REATERRO: O reaterro das escavações provisórias e o enchimento junto às fundações serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

Os serviços de reaterro que forem necessários serão executados com material arenoso, limpo, em camadas de 20 (vinte) cm de altura máxima, assim como posteriores fendas, trincas e desníveis por recalques das camadas aterradas. Os empréstimos de material necessários à complementação de aterros serão de responsabilidade da CONTRATADA, constituindo-se de material arenoso e limpo.

O material excedente deverá ser retirado para local específico, a ser definido pela Fiscalização.

EXCESSO DE ESCAVAÇÃO: Não será considerado pela FISCALIZAÇÃO, qualquer excesso de escavação fora dos limites tolerados pela mesma.

- **Escavação manual de vala:**

Escavação realizada com auxílio de ferramentas manuais.

- **Reaterro manual de valas:**

Reaterro manual de valas com compactação mecanizada, com sapo em camadas de 20 cm. Após a compactação manual das primeiras camadas, deverá ser executada a compactação mecanizada. Com o auxílio de uma pá, executar o reaterro em camadas com espessura de 20 cm.

Realizar a compactação mecanizada com o Sapo.

Recomendações: Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

9. FUNDAÇÃO

O Projeto de Fundação que será fornecido pela DAEM deverá ser seguido rigorosamente.

Por se tratar de um projeto padrão, caso seja necessário outro tipo de fundação (diferente do projeto fornecido pela DAEM) em função do tipo de solo do local, o caso deverá ser levado a conhecimento do Eng^o Fiscal que deverá buscar junto aos departamentos competentes da DAEM a melhor solução para o problema.

- **Estaca escavada:**

Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40 cm e 30 cm de diâmetro, de 6 m e 5 m de comprimento, concreto Fck C-25 (rodado em betoneira, classe de resistência C-25, com brita 0 e 1, slump = 130 +/- 20 mm, com aplicação e lançamento manual (NBR 8953), conforme projeto de fundação.

A escavação é feita com trado curto acoplado a uma haste mecanicamente até a profundidade especificada em projeto,



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

devendo-se confirmar as características do solo através da comparação com a sondagem mais próxima. A ponta da estaca deverá após a perfuração está isenta de material solto, e caso isso ocorra, a ponta deve ser apiloada com soquete. A concretagem deve ser realizada no mesmo dia da perfuração, salvo quando liberado pela FISCALIZAÇÃO.

COLOCAÇÃO DA ARMADURA: No caso de estacas submetidas a esforços de tração, horizontais ou momentos, a armadura projetada deve ser colocada no furo da estaca antes da concretagem.

CONCRETO PARA BLOCOS, VIGAS BALDRAME, PILARES, VIGAS E LAJE: A concretagem dos pilares, blocos, baldrame, vigas e lajes, deve ser realizada com lançamento, adensamento e acabamento. O concreto será rodado em betoneira e lançado manualmente.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o traço que será utilizado na confecção do concreto estrutural. E ainda atender aos requisitos mínimos para a durabilidade do mesmo que deverão ser seguidos de acordo com a NBR 6118 e NBR 12655:

- Para a classe de agressividade II, a relação de água/cimento em massa deverá ser menor ou igual 0,60 e o consumo mínimo de cimento por metro cúbico deverá ser maior que 280kg/m³, conforme prescreve a tabela 2 da NBR 12655;

Concreto	Tipo	Classe de agressividade			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40
Consumo de cimento Portland por metro cúbico de concreto kg/m ³	CA e CP	≥ 260	≥ 280	≥ 320	≥ 360

CA Componentes e elementos estruturais de concreto armado.
 CP Componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

Figura 2: Tabela de correspondência entre classe de agressividade e qualidade do concreto

- A CONTRATADA deverá apresentar o traço que será utilizado na obra, conforme apresentado nos projetos executivos de estrutura de concreto, para aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento.;
- Realizar o acabamento dos blocos e vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme;
- A CONTRATADA deverá moldar corpos de prova segundo a prescrição da NBR 5738 “Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos de concreto”;
- Aplicação conforme previsto em projeto executivo de fundações e estruturas.

ARMADURA

MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL E LONGITUDINAL: A CONTRATADA deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto. Qualquer armadura terá recobrimento de concreto, nunca menor que as espessuras descritas no projeto



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

estrutural e em acordo com a NBR 6118/2014. As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre calços de espaçadores de plásticos, de modo a garantir os afastamentos necessários das formas.

Para montagem se fará amarração utilizando-se de arame recozido nos pontos de cruzamento das barras. Conforme especificado no projeto, esta operação deve garantir a fixação das barras mantendo o posicionamento das mesmas. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço devem estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

Disponer os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 30 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, antes e depois de colocadas nas formas, retirando-se as escamas ocasionadas por oxidação, crostas de barro, argamassa, manchas de óleo e graxa, papéis ou tintas.

CONCRETO FCK=25 MPA

BALDRAME: Concretagem de blocos de coroamento e viga baldrame, concreto com Fck 25 MPa, com lançamento, adensamento e acabamento

PILARES E VIGAS: Concretagem de pilares, Fck = 25 Mpa, preparo em betoneira com seção média de pilares menor ou igual a 0,25m² - lançamento, adensamento e acabamento;

Concretagem de vigas e lajes, Fck = 25 MPa, para lajes pré-moldadas com área média de lajes maior que 20 m², lançamento, adensamento e acabamento.

10. ESTRUTURA

Projeto Estrutural de Concreto Armado fornecido pela DAEM deverá ser executado obedecendo todas as recomendações da Norma atual para estrutura de concreto armado – NBR 6118.

As estruturas que ficarão aparentes devem ser executadas com formas de madeira compensada resinada e=17 mm de espessura, com todos os cuidados necessários para garantir a perfeição da peça moldada.

Deverá ser dada atenção especial à execução do projeto conferindo as ferragens e espaçamentos. A espessura dos cobrimentos deverá ser assegurada pelo uso de espaçadores apropriados.

Também será exigida a dosagem laboratorial do concreto a ser aplicado e a moldagem dos corpos-de-prova para ensaios de verificação da resistência à compressão.

A laje de forro será pré-moldada e deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto estrutural da mesma, fornecido pela firma fabricante da laje. O projeto deverá ser previamente vistoriado pela seção de cálculo estrutural da DAEM.

O projetista da Estrutura de Concreto Armado fará a indicação em projeto das condições de apoio e carregamento adotado para orientar o projetista da laje pré-moldada.

Na execução da laje observar os seguintes erros que não poderão ser cometidos:

Escoramentos desnivelados, sem base de fixação e sem travamento adequados, provocando desníveis nas lajes;

Inexistência de ferragem de distribuição ou dimensionamento e posicionamento incorreto das mesmas;

Baixa resistência do concreto do capeamento;

Espessura do capeamento menor do que a indicada pela fabricante da laje;

Desmoldagem precoce (antes do tempo normal de cura do concreto);

Respaldos desnivelados das paredes que receberão as vigotas;

Não garantia das condições de engastamento previstas na fabricação das lajes e especificadas no projeto de montagem;

Quantidade insuficiente de linhas de escoras;

Desobediência à sequência correta da retirada do escoramento (do centro para os apoios dos elementos bi-apoiados e do balanço para o apoio).



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Obs.: Os Pilaretes das Platibandas deverão ser considerado a borda inclinada para o lado interno (no telhado) a fim de evitar o escoamento da água na face externa.

FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, BALDRAME, PILARES E VIGAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.
- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações.
- Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira serrada e=25 mm.
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, e=17 mm.

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações. A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/2014.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas. A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros.

A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2014.

Aplicar e executar conforme projeto de fundações e estruturas

LASTRO DE CONCRETO

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas e vigas baldrames com espessura de 3 cm. O lastro de concreto simples, de consumo mínimo de cimento em 150 kg por m³ de concreto, deve ser preparado na obra por meio de betoneira (concreto “magro”).

Trata-se de uma peça de concreto destinado a regularizar a superfície de apoio, não permitindo a saída da água do concreto e também afastando a armadura do solo.

A espessura será de 3 cm e a largura será igual à da peça estrutural a ser concretada.

LAJE PRÉ-MOLDADA

- Laje pré-moldada beta 12:

Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, inteiros 38cm, h=12cm, el. enchimento em eps h=8cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm, inclui materiais e mão de obra. Aplicação conforme projeto executivo. Executar a montagem da laje de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas ABNT.

CUIDADOS DURANTE A EXECUÇÃO: Colocar as vigotas apoiando nas vigas de concreto com no máximo 3 cm de apoio e armadura até o eixo das vigas;

No caso de viga invertida, a armadura da vigota deve ficar acima da armadura principal positiva da viga;

Colocar a armadura negativa nos apoios e armaduras de distribuição de acordo com recomendação do fabricante ou orientação da FISCALIZAÇÃO;

Prever os furos para passagem de tubulações de acordo com o projeto de instalações antes da concretagem;



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Conservar a estrutura úmida durante no mínimo 7 dias após o lançamento do concreto;
Prever contraflexa conforme orientação do fabricante;
Retirar o escoramento somente após a aprovação da FISCALIZAÇÃO;
Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

TELA EM AÇO SOLDADA

Armação em tela de aço soldada nervurada Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm, para ser utilizada na laje ou conforme orientação do fabricante;

VERGAS E CONTRAVERGAS

As vergas e contravergas deverão estar posicionadas nos vãos das portas e janelas e nos peitoris, executadas de acordo com as especificações contidas no projeto estrutural.

Nos casos em que a face superior do caixilho ou batente fique em contato com as vigas, prescinde-se da execução das vergas.

As vergas terão trespasse de no mínimo 15 cm para cada lado, largura de 14 cm e 19 cm de altura, conforme consta em projeto estrutural.

11. ALVENARIA

- **Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na Horizontal de 14x19x39cm (espessura 14cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² com vãos e argamassa de assentamento com preparo manual;**

Todas as alvenarias deverão ser executadas com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade e obedecerão às normas NBR7170 e NBR7171.

As paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos serão indicadas no PROJETO arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do PROJETO. Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.

Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a FISCALIZAÇÃO poder determinar seu total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.

A argamassa será de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, deverão apresentar resistência à compressão, superior aos tijolos.

Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto. Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Deverá ser utilizado para assentamento da alvenaria argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas. Uma lateral da parede receberá ferro cabelo para fixação da alvenaria, aplicando-se a cada três fiadas. As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade. Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de pontas de vergalhões deixados na estrutura de concreto armado.

Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Utilizar tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio d = *1,20 a 1,70* mm, malha 15 x 15mm, (cxl) *50x7,5*cm. Conforme previsto em projeto executivo arquitetônico, nas áreas internas.

Encunhamento: As paredes de vedação, sem função estrutural, sofrerão preenchimento perfeito contra as lajes do teto, através de fiada de alvenaria de tijolos maciços, dispostos obliquamente (encunhamento). Este preenchimento só poderá ser executado depois de decorridos sete dias da conclusão de cada trecho de parede, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.

O vão entre o final da elevação da parede e a estrutura (viga ou laje) deverá ser preenchido de modo a fixar a alvenaria, mediante o preenchimento do vão, de 2.0 a 3.0 cm, com argamassa expansiva.

A argamassa expansiva é uma mistura seca comprada pronta em sacos de 50kgs. No canteiro de obras é adicionada água, em quantidade definida pelo fabricante (em média 7 litros), sendo trabalhada em betoneira, em argamasseira ou manualmente, por alguns minutos. A folga deixada entre a alvenaria e a estrutura – de 2 a 3 cm – é preenchida em cada um dos lados com uma colher de pedreiro. O excesso é retirado com a própria colher.

Para melhorar a aderência entre a argamassa expansiva e as partes de concreto da edificação, costuma-se usar o chamado “chapisco rolado”, constituído de uma mistura seca em pó a base de cimento, polímero, agregados minerais e aditivos, comprada pronta em sacos e misturado com água no canteiro de obras.

- **Alvenaria de elemento vazado tipo cobogó de concreto 7x40x40 cm, será aplicado apenas na área de serviço;**

Cobogó em concreto peças pré-fabricadas em concreto, de primeira qualidade, com as faces planas, assentado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia média. Utilizar as normas NBR 15270-1:2005; NBR 15270-3:2005. Aplicação conforme projeto arquitetônico.

Atentar-se a boa amarração dos elementos vazados.

O assentamento dos elementos vazados de concreto segue a mesma linha das alvenarias convencionais de vedação. No assentamento de apenas uma peça em abertura de parede, deverá ser estendida uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, nas laterais e na parte superior da peça. A seguir encaixar o elemento vazado na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa, e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede. Nos fechamentos que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado do projeto. Antes de ser iniciado o assentamento, deverão ser previamente marcadas e niveladas todas as juntas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas. O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada. Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces (interna ou externa) ou pelo eixo da parede, sendo que tais alinhamentos serão feitos de acordo com as indicações detalhadas no projeto. Para alinhamento vertical deverá ser utilizado o prumo de pedreiro.

Atentar-se a boa amarração dos elementos vazados.

- **Alvenaria de vedação com bloco de vidro, tipo canelado, de 8x19x19cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneiro;**

Será aplicada na parede de divisão do Hall dos banheiros PNE, sobre fiadas de tijolo cerâmico de 1 metro de altura, as camadas de blocos de vidro deverão ser alinhada e centralizada a espessura de 15 cm da alvenaria cerâmica.

12. COBERTURAS

A estrutura da cobertura será em trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento. E fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira, vão de 10 m, para telha ondulada de fibrocimento.

- **Telhamento;**



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Telha de fibrocimento tipo ondulada 6mm, da ETERNIT, BRASILIT ou equivalente, em várias dimensões conforme Projeto de Arquitetura.

O trespasse, acessórios e fixações devem obedecer rigorosamente ao projeto e ao catálogo do fabricante.

Obs.: Em caso de ampliação deverá ser feito o alinhamento de cumeeiras e beirais quando necessário.

- **Estrutura de Sustentação;**

MADEIRA

Madeira De Lei - ANGELIM VERMELHO ou equivalente. As peças de madeira serão bitoladas e não poderão apresentar manchas brancas, empenamentos, brocas, nós ou infestação por cupins.

As tesouras deverão ser feitas conforme orientações contidas nos detalhes do Manual de Tesouras da AGETOP. Serão exigidas chapas de reforço nas emendas das peças e encontros, conforme o referido manual.

- **Calhas;**

Serão em Chapa Galvanizada nº 24 (50cm), nos locais indicados no Projeto de Arquitetura e na medida necessária indicada no Projeto de Águas Pluviais.

- **Rufos;**

Serão em Chapa Galvanizada nº 24 (50cm), na dimensão mínima de 40cm de largura e conforme projeto de cobertura.

- **Cumeeiras;**

Serão de fibrocimento estrutural 6mm, incluso acessórios de fixação e içamento.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS / LÓGICA

Terão Projeto e Especificações próprias, fornecidos pela DAEM.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos.

O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local.

Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores, eletrocalhas e caixas de passagem.

Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

Atentar aos circuitos de tomadas que serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Onde houver a capacidade de condução de corrente e seção mínima escolher sempre a maior seção do condutor.

Normas Técnicas Relacionadas:

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;

ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;

ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;

ABNT NBR 5461, Iluminação;



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;
ABNT NBR IEC 60669-2-1, interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;
ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;
ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD); - ABNT NBR NM 60669-1, interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogos;
Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD); - ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇOS

Eletrodutos: Serão flexíveis e embutidos, e utilizados conforme definido em projeto, sendo que antes de iniciar as atividades de montagem será feita inspeção quanto a qualidade e acabamento.

Condutores: A fiação obedecerá às definições e bitolas determinadas em projeto.

Não serão permitidas emendas nos fios dentro das tubulações, somente aceitas nas caixas de passagem.

Os condutores de energia elétrica e de telecomunicação, deverão ser específicos para cada fim, devidamente identificados pelas normas da ABNT, concessionárias de energia elétrica e telefônica.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento.

Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo. Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas.

Condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados em eletrodutos. Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa. Para facilitar a enfição dos condutores, podem ser utilizados:

Guias de puxamento que, entretanto, só devem ser introduzidos no momento da enfição dos condutores e não durante a execução das tubulações;

Talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolação dos condutores.

Condutores de proteção: A instalação dos condutores de proteção obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo de seu percurso, possam causar interrupção;

Será devidamente protegido por eletrodutos, rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas.

Esses eletrodutos serão conectados por encapsulador;

Serão ligadas à terra as partes metálicas que, em condições normais, não estejam sob tensão, tais como:

- Estrutura de quadros de distribuição;
- Carcaças de motores e respectivas caixas de equipamentos de controle ou proteção.

O condutor de proteção será preso ao equipamento por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e outros da espécie, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente ou, ainda, através de solda exotérmica.

É vedado o emprego de dispositivos que dependam do uso de solda de estanho.

Dispositivos de manobra e proteção: Entende-se por dispositivos de manobra e proteção os interruptores, os



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

fusíveis, as chaves manuais, os disjuntores termomagnéticos, os disjuntores a corrente diferencial-residual (DR's), e outros equipamentos da espécie.

Os interruptores a corrente diferencial-residual, ou simplesmente, dispositivos DR, devem ser instalados nos quadros de distribuição, fixados em trilho DIN 35mm, protegendo os circuitos a ele associados. A instalação, posicionamento e características técnicas dos dispositivos de manobra e proteção satisfarão as Normas da ABNT atinentes ao assunto e serão definidas no Projeto de Instalações.

Condutos: As linhas elétricas (condutos) poderão ser aparentes, embutidas ou subterrâneas.

Os condutos embutidos e subterrâneos deverão ser em eletrodutos flexíveis.

Os condutos aparentes deverão ser metálicos.

Condutos embutidos correrão embutidos nas paredes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos. A instalação dos condutos aparentes deverá ser feita por meio de abraçadeiras, luvas (eletrodutos) e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos.

Os eletrodutos rígidos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas susceptíveis de danificarem a isolamento dos condutores.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, os quais serão introduzidos na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente a da tubulação;
- Vedação equivalente a da luva;
- Continuidade e regularidade da superfície interna.

Caixa de passagem: Quando embutidas deverão ser chumbadas na alvenaria e deverão estar perfeitamente alinhadas com o reboco acabado e o prumo.

Deverão obedecer especificações e dimensões adequadas para cada finalidade.

Devem ser empregadas caixas de derivação:

- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Para dividir a tubulação em trechos não maiores do que 15m.

As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e ser providas de tampas.

As caixas que contiverem interruptores, tomadas de corrente e congêneres devem ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos.

As caixas de saída para alimentação de equipamentos podem ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses equipamentos.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes (tomadas do bordo inferior da caixa):

Interruptores, tomadas médias e botão de campanha: 1,10m;

Tomadas baixas: 0,30m;

Tomadas altas e arandelas: 2,20m ou conforme especificado em legenda ou em planta.

Diferentes caixas de um mesmo cômodo deverão estar perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem. Serão usadas em todos os pontos de mudança de direção dos condutos, bem como para dividi-los em trechos não maiores do que 15m (para trechos maiores que 15m e com curvas deve-se empregar condutos de tamanhos nominais superiores àqueles suficientes para o trecho).

As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas do cabo usado, do número de condutos que passam pela caixa, bem como de modo a permitir o trabalho de enfição e deverão estar especificadas em projeto.

Interruptores e tomadas: Deverão ser instalados observando-se a perfeita fixação a evitar-se peças soltas e desalinhadas.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Quadros de distribuição: Serão de sobrepor conforme especificado em projeto. Terão capacidade adequadas para abrigar os equipamentos necessários e espaço de reserva (mínimo de 30% de espaço reserva), conforme especificação.

Sistema de iluminação: Os sistemas de iluminação serão executados de acordo com o projeto, posicionando o ponto de luz o mais centralizado possível no cômodo.

Luminárias: Serão utilizadas luminárias de sobrepor com lâmpada tubular de led de 12/13W, 18W, 20W e de 50W, conforme especificado em projeto.

As arandelas de sobrepor tipo tartaruga é feita em alumínio com acabamento em acrílico 100% e material resistente de alta qualidade com soquete E27.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS

CONDUTOS, ELETROCALHAS, ELETRODUTOS E CAIXAS DE PASSAGEM

Eletrocalhas e perfilados metálicos: Em chapa de aço inclusive todas as conexões – fornecimento e instalação Medidas conforme citado no projeto (Base x Altura). Tipo “U”, perfurada e com tampa de encaixe. O acabamento deverá ser zincado a fogo (“Galvanizado a Fogo”) quando instalada externamente e Pré Zincado quando instalada internamente. A espessura da Chapa deverá ser de no mínimo 18mm. Os acessórios e elementos de fixação devem ser do mesmo fabricante.

Normas Técnicas: NBR 7008 e NBR 7013 para a Pré Zincada e NBR 5624 para a Zincada à Fogo.

Fabricantes: Cemar, Bandeirantes ou equivalente técnico.

Eletrodutos metálicos: Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, aparente, instalado em parede ou teto – fornecimento e instalação.

São produzidos para serem aplicados na proteção de condutores elétricos em áreas expostas a intempéries. Fabricados de acordo com o que dispõe a norma NBR 5624, são indicados para serem utilizados em instalações prediais, comerciais e industriais.

Fornecidos em barras de 3 metros, possuem roscas em ambas as extremidades, luva em uma e protetor plástico em outra.

Fabricado em chapa de aço carbono, com costura, tipo médio (salvo indicação em contrário), rosca paralela conforme Norma NBR 8133, com zincagem a quente por imersão conforme Norma NBR 6323/90, fornecido em barras de 3 metros conforme Norma NBR 5624/93, provido de luvas e curvas com as mesmas características construtivas, nas seguintes dimensões:

Fabricantes: Elecon, Carbinox, Apolo, Thomeu, Imbrafero, ou equivalente técnico.

Eletrodutos flexíveis: Eletrodutos de PVC flexível (corrugado) não propagantes de chama e diâmetro conforme solicitado no projeto. Superfícies externa e interna isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias.

Acessórios devem ser do mesmo fabricante e com proteção anti-chamas. Só serão admitidos eletrodutos que suportem as solicitações mecânicas, químicas, elétricas e térmicas a que forem submetidos nas condições da instalação.

Conduletes: Conduletes e acessórios em liga de alumínio com silício e sistema de fixação do eletroduto por parafuso, com tampa compatível com o equipamento a ser instalado ou com tampa cega.

Acessório: Anel de vedação para instalações externas.

Marca de referência: Daisa ou equivalente técnico.

Caixa de passagem: Quando enterrada, elétrica retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita,

dimensões internas: 0,3x0,3x0,3m.

QUADROS, DISJUNTORES, DISPOSITIVO DR E DISPOSITIVO DPS

Quadros de distribuição: Os quadros serão metálicos, tipo sobrepor ou de embutir, com moldura, porta articulada



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

com fecho, com barramentos, fabricado em chapa de espessura mínima de 16 BWG, apropriado para acomodar o número determinado de disjuntores especificados (+ 30% de espaço reserva) para cada quadro, conforme projeto e deverão conter:

- Disjuntor Geral;
- Dispositivo de proteção contra surtos;
- Disjuntores dos circuitos terminais;
- Dispositivos DR.

Possui pino metálico nas dobradiças e borracha de vedação injetada na porta. A abertura da porta é de 130 graus. Modelos sem flange. Acompanha a placa de montagem. Em chapa de aço tratada à base de fosfato de ferro e pintura a pó.

O cabeamento no interior dos quadros deve ser executado de maneira a se identificar cada circuito e ter a montagem de chicotes com percursos ordenados. Ainda deverão possuir cinco/quatro barramentos distintos (trifásico/bifásico + neutro + terra):

- Barramento para a fase A;
- Barramento para a fase B;
- Barramento para a fase C;
- Barramento para o neutro;

Os barramentos usados nos quadros deverão possuir resistência mecânica adequada e com área de seção transversal mínima que permita uma densidade de corrente máxima de 3,0 A/mm², devendo o barramento de neutro e o barramento de terra possuir as mesmas características das fases.

As conexões entre os barramentos das fases após o disjuntor geral e os disjuntores que atenderão aos circuitos individuais deverão ser feitas através de barras de cobre secundárias, devidamente conectadas aos barramentos principais do quadro de distribuição.

Os quadros deverão ser montados em bancada e seguir projeto específico, conforme pranchas com diagramas multifilares e unifilares.

Disjuntores termomagnéticos: Disjuntor termomagnético tripolar com corrente nominal conforme projeto elétrico. Fabricados de acordo com as normas IEC 60947-1 e IEC 60947-2 e respectivas ABNT/NBR. Sua carcaça deve possuir alta resistência mecânica, bem como elevada rigidez dielétrica, suportando também altas temperaturas. Os contatos físicos e móveis devem ser fabricados com ligas metálicas especiais para garantir operação segura e elevada vida útil. Os terminais de cobre eletrolítico devem possuir tratamento superficial a base de prata garantindo proteção contra corrosão e aquecimento excessivo das conexões. Devem também possuir tampas frontais em policarbonato. Número de pólos: 3.

Tensão nominal mínima: 230V.

Frequência nominal 50/60Hz.

Marca de Referência: STECK, WEG, SIEMENS ou equivalente técnico.

Disjuntores Tripolar, Bipolar e Monopolar: Fabricados com material termofixo de alta performance e estabilidade dimensional perante as variações de temperatura e umidade, garantindo maior precisão ao longo da vida útil e alta suportabilidade contra os efeitos danosos dos arcos elétricos. Utilizados para circuitos terminais.

Marca de Referência: Siemens ou equivalente técnico.

Dispositivos DPS: Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) possui máxima tensão de operação Contínua (Uc) em 175V, com resistência de isolamento maior do que 100MΩ. Máxima Corrente de Impulso Iimp (10/350µs): 45kA, para o classe II. Máxima Corrente de Descarga: Imax (8/20µs): 60kA. Corrente Nominal de Descarga In (8/20µs): 30kA. Corrente Subsequente de Interrupção: 5kA. Tempo de resposta: < 25ns. Carga: 6,25As. Temperatura de operação: - 40°C a + 80°C. Marca de referência: SIEMENS

ou similar. Instalação em todos os quadros.

Marca de referência: Siemens, Steck ou similar.

Dispositivos DR: Interruptor DR (diferencial-residual), tipo AC, deverá possuir sensibilidade de 30mA, com corrente nominal indicada em projeto de instalações elétricas. Uso conforme indicado em projeto. Tensão máxima



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

de 240Vca e frequência em 60Hz, com número de manobras elétricas/ mecânicas mínimo: 10.000.
Fabricantes: Steck, Pial-Legrand ou equivalente técnico.

TOMADAS E INTERRUPTORES

Tomadas, interruptores e placas: Os interruptores deverão ter uma, duas ou três teclas, simples, conforme indicado em projeto, sendo perfeitamente adaptáveis às suas caixas.

As placas dos interruptores deverão ser em termoplástico isolante, de alto impacto, perfeitamente compatíveis com os condutores/caixas, protegidos contra amarelamento precoce.

As tomadas devem ter a entrada para terra (tomada 2P+T), com corrente/tensão nominal 10A/20A/32A/63A-250V. Material termo-plástico, anti-chama e auto-extinguível, com as partes condutoras em liga de cobre.

As placas das tomadas de sobrepor deverão ser em alumínio, perfeitamente compatíveis com as caixas 4"x2" especificadas.

As tomadas deverão possuir adesivo indicativo de tensão e a qual circuito correspondem. As tomadas 220V serão na cor vermelha para distingui-las das tomadas 127V.

Fabricantes: Pial-Legrand/Bticino, Fame, Siemens, Iriel, Alumbra ou equivalente técnico.

Antes de efetuar a compra, a CONTRATADA deve enviar um protótipo do modelo escolhido para a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Condutores: Cabo de cobre flexível isolado, anti-chama, 450/750V. Conductor com características de não propagação e auto extinção do fogo. Recomendado para circuitos terminais.

Cabo de cobre flexível isolado, anti-chama, 0,6/1 kV. Conductor com características de não propagação e auto extinção do fogo. Recomendado para circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica.

Devem ser fornecidos nas cores marrom (fase A), preto (fase B), vermelho (fase C), azul-claro (neutro) e verde (terra).

Condutores com certificação pelo Inmetro e de acordo com as normas técnicas da ABNT pertinentes.

Fabricantes: Prysmian, Corfio ou equivalente técnico.

LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS

Luminárias: As luminárias de sobrepor tipo calha de Policarbonato e Polipropileno com duas lâmpadas tubulares de led de 18W, conforme projeto básico de elétrica. Com pintura microtexturizada na cor branca, bivolt.

Fornecimento e instalação de uma luminária de led de 50W e relé fotoelétrico, instalada em alvenaria aperte interna, conforme se consta em projeto elétrico.

A arandela de sobrepor tipo tartaruga é feita em alumínio com acabamento em acrílico 100% e material resistente de alta qualidade com soquete E27. Marca de referência Santil ou equivalente técnico.

Com Lâmpada de led de 20W

SPDA

Haste de aterramento 5/8 x 3,0m: Haste de aterramento produzida com banho eletrolítico totalmente, garantindo ótima aderência e acabamento ao produto. Comprimento de 3,00m por 5/8".

Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3,0m

Fabricada em alumínio com barra de 7/8"x1/8"x3m. A barra com seção transversal retangular possui superfícies lisas, sem cantos vivos. Este produto é extremamente versátil, sendo empregado no sistema de proteção contra descargas atmosféricas, conforme projeto.

Cabo de cobre nu 35mm² e 50mm²: Os cabos de cobre nu são compostos por fios sólidos de cobre nu eletrolítico, seção circular, têmpera mole, duro e meio duro, dispostos em coroas concêntricas. Possui Classe 2 de encordoamento. Terminal de compressão para cabo de cobre 35 e 50mm²

Produzidas em cobre eletrolítico com acabamento estanhado. Todos os modelos deverão ser dotados de janela de inspeção, que permite observar a correta colocação do cabo. Conectores devem ser nas dimensões especificadas em projeto.

Caixa de inspeção: Caixas de inspeção em polipropileno para aterramento. localizadas conforme projeto.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Conector em bronze: Conector em bronze reforçado para cabo de cobre nu para conectar a haste de aterramento 5/8”.

Solda exotérmica: Se trata de uma união a nível molecular onde as conexões não são afetadas sob elevados surtos ou picos de corrente elétrica; não sofrem corrosão; são mecanicamente estáveis - a conexão passa a fazer parte integrante do condutor ou da superfície soldada; possuem capacidade de corrente elétrica igual ou maior que a dos condutores conectados.

14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os serviços deverão ser executados de acordo com as indicações de projeto e deste Caderno de Especificações da DAEM.

Qualquer alteração no projeto deverá manter o conjunto da instalação dentro do estipulado pelas normas técnicas e necessita ser justificada pela CONTRATADA e devidamente autorizada pelo CONTRATANTE. Todas as alterações executadas serão anotadas detalhadamente durante a obra para facilitar a apresentação do cadastro completo do recebimento da instalação.

São permitidas alterações no traçado de linhas quando forem necessárias devido a modificações na alvenaria ou na estrutura da obra, desde que não interfiram sensivelmente nos cálculos já elaborados.

Após o termino da instalação, deverão ser refeitos os desenhos, incluindo todas as alterações introduzidas (as-built), de maneira que sirvam de cadastro para operação e manutenção da instalação. Juntamente com a especificação de materiais, deverão ser obedecidos os critérios básicos para execução dos serviços e cumpridas todas as normas da ABNT pertinentes ao assunto.

Só poderão ser instaladas peças idênticas às indicadas nesta especificação, salvo quando previamente aprovadas pela Contratante.

O perfeito estado de cada aparelho deverá ser minuciosamente verificado antes de sua colocação.

Para o local de aplicação do material descrito nesta especificação, deverá ser consultado o Projeto de Arquitetura.

Para definição da bitola a ser utilizada em cada material (depende do local de aplicação do mesmo), deverá ser consultado o Projeto de Instalação Hidrossanitário.

Após lançada toda tubulação deverá ser realizado teste de estanqueidade de todo o sistema antes do acabamento de paredes e piso.

Alimentação e caixa d'água: A caixa d'água será de polietileno, devendo ser instalada em superfície lisa, sem qualquer ondulação ou quinias, obedecendo à orientação do fabricante.

Deverá ser resistente aos efeitos das intempéries do tempo, sem que se deforme ou deteriore.

O material da caixa d'água não deverá liberar substâncias tóxicas, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microrganismo, quando em contato com a água, ou qualquer produto de limpeza comercial, a base de cloro ou amoníaco.

Deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de instalação ou de limpeza da caixa, deverá poder ser furada para a instalação das canalizações, sem apresentar fissuras ou rachaduras.

A caixa d'água deverá ser instalada com tampa, e ter volume conforme indicado no projeto, sem trincas, rachaduras ou qualquer sinal de vazamento de água, e não deverá apresentar qualquer vestígio de pintura, ou de qualquer outro material de construção.

Neste projeto é prevista a utilização de caixa d'água em polietileno de 1000l. Deverá ser executada uma base de apoio para as caixas d'água, conforme projeto.

Instalações de água fria: As seguintes normas deverão ser obedecidas: NBR 5626 Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento.

As canalizações correrão externas nas alvenarias ou de preferência, em chaminés falsas ou outros espaços para tal fim, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras em cada metro no mínimo ou quando houver conexão e nos casos em que devam ser fixadas em paredes e ou suspensas, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação (braçadeiras, perfilados “U”, bandejas etc.), serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

As canalizações não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas e deverão ser adotadas distâncias mínimas previstas na NBR 5626.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, serão efetuadas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, de seção e escoamento.

O recebimento das instalações de água obedecerá rigorosamente às normas vigentes e exigências da CONTRATANTE.

Toda a canalização, depois de instalada, precisa ser submetida à ensaios de pressão interna, antes de ser eventualmente revestida

Instalações de esgoto e ventilação: As seguintes normas deverão ser obedecidas: NBR 8160 Instalação Predial de Esgoto Sanitário – Procedimento.

Todas as tubulações serão ventiladas por rede de ventilação independente prolongada até a cobertura, conforme os detalhes e especificações fornecidos nos desenhos do projeto.

As colunas de esgotos correrão embutidas nas alvenarias, quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços previstos, devendo neste caso, ser fixadas por braçadeiras a cada 2 metros. No caso de canalizações horizontais fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os elementos suportantes de fixação – braçadeiras, perfílados “U”, bandejas etc. – serão a cada 10 vezes o diâmetro da canalização.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para a passagem das tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Precauções serão adotadas, por exemplo, uso de tela pinteiros para prevenção de fissuras, e para que não venham sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais ficando assegurada a eliminação de dilatações e contrações.

Quando enterrada, a canalização deverá ser assentada em terreno resistente ou sobre embasamento apropriado, com recobrimento mínimo de 30 cm e necessária compactação, e nos trechos onde estiver sujeita a fortes compressões ou choques, a canalização deve ter proteção adequada.

Serão adotados como declividade mínima os seguintes valores:

Tubos com diâmetro nominal igual ou inferior de 75 mm: 2%

Tubos com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm: 1%

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues convenientemente apertados, não sendo admitido para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel. Toda a canalização, depois de instalada, deve ser inspecionada e submetida à ensaios de pressão interna, antes e depois de serem ligados os aparelhos de acordo com a NBR 8160.

As edificações serão dotadas de sistema de tratamento de esgoto tipo fossa sumidouro, e deverão ser executados conforme projeto.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS

Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT.

A CONTRATADA deverá entregar a instalação em perfeito estado de funcionamento, cabendo também à mesma, o fornecimento de todos aos materiais complementares necessários, mesmo que não tenham sido especificados neste Memorial ou Projeto.

Louças e metais:

Registro de gaveta com canopla:

Na Área de serviço: Será de fabricação DECA, modelo 1509 C39Standard, com volante reforçado ou equivalente das marcas acima.

Nos Sanitários: Será de fabricação DECA, modelo 1509 C40Targa, com volante reforçado ou equivalente das marcas acima.

Torneira para Lavatório: Marca DECA, modelo Decamatic ECO 1173C, “antivandalismo”, ou equivalente das marcas acima.

Torneira para Tanque/Jardim/ Limpeza/Bebedouro: Marca DECA, modelo 1153 C39 Standard, comprimento de 101mm, de 3/4”, conforme projeto, ou equivalente das marcas acima.

Torneira para Pia de Cozinha: Marca DECA, modelo 1168 C37Izi- Bica móvel de parede, conforme projeto, ou equivalente das marcas acima.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Ducha manual: Marca DECA, modelo 1984 C40 Targa, comprimento de 109mm, de 1/2", com adaptador para mangueira, conforme projeto, ou equivalente das marcas acima.

Válvula para vaso sanitário: Marca DECA, modelo 2551 C Hydra PRO “antivandalismo”, ou equivalente das marcas acima.

Válvula para Lavatório de Embutir: Será metálica, sem ladrão, cromada de 1", marca DECA, modelo 1602 C PLA ou equivalente das marcas acima.

Válvula para Pia de Cozinha: Marca DECA, modelo 1622 C, cromada para pia americana de 4 1/2", ou equivalente das marcas acima.

Sifão para Lavatório / Pia / Tanque: Será em PVC flexível (universal), marca Esteves ou equivalente.

Válvula para Tanque: Será metálica, sem ladrão, cromada de 1 1/2", marca DECA, modelo 1606 C ou equivalente das marcas acima.

Engate: Será em PVC flexível, marca Amanco ou marca equivalente.

Chuveiros: Automático, elétrico 220V - 3600W, metálico, marca LORENZETTI com braço metálico de 1/2" ou equivalente.

Vaso Sanitário: Será de marca Celite, modelo Azálea91303, sifonado, saída inferior, na cor branca. Kit de fixação da marca Celite, ref. 964. Tubo de saída Tigre. Poderá ser utilizado equivalentes das marcas acima.

Assento sanitário: Marca Celite ou equivalente das marcas acima.

Cuba Oval para Lavatório de Embutir: Marca Celite, ref. 10.119, na branca, ou equivalente das marcas acima.

Lavatório suspenso: Marca Celite, modelo Azálea91038, na cor branca ou equivalente das marcas acima.

Cuba para Pia: Será de aço inoxidável, da Fabrinox, conforme projeto, ou marca equivalente.

Bacia Turca: Será de marca Celite, ref. 003-006, sifonado autoaspirante, saída inferior, na cor branco, ou equivalente das marcas acima.

Registros e válvulas: Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados.

Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados, fornecido e instalado em ramal de água.

Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2", instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório, fornecimento e instalação.

Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2", instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório, fornecimento e instalação.

Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão.

Válvula de descarga metálica, base 1 1/2", acabamento metálico cromado, fornecimento e instalação. Referência: DOCOL, DECA ou equivalente técnico.

Bancada de granito: Verde Utatuba polido para Bancada, espelho, roda banca com 10cm de altura, saia com 15cm de altura, fornecimento e instalação.

Deverão ser fixadas mão-francesas na parede a fim de apoiar a bancada. O tampo de granito deverá ser fixado nas mão-francesas. Instalação por profissional habilitado e com as ferramentas adequadas e após a instalação verificar e sanar possíveis vazamentos. Bancada de granito cinza polido para lavatório, fornecimento e instalação.

Materiais para caixa d'água

Tubos e conexões: Serão de PVC, soldável, para alimentação da caixa d'água da marca Tigre ou equivalente técnico.

Registros e válvulas: Os registros de gaveta, pressão e válvulas, da marca Deca, Docol, Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

Caixa d'água: Caixa d'água em polietileno, 1000 litros, com acessórios.

Referência: marca Tigre ou equivalente técnico.

MATERIAIS PARA ÁGUA FRIA

Tubos e Conexões: Serão de PVC soldável, indicado em projeto, para água fria da marca Tigre, Amanco ou equivalente técnico.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Toda tubulação deverá ser fixada com braçadeiras tipo D correspondente ao diâmetro necessário no caso de tubulações aparentes.

A distância entre braçadeiras não deve ser superior a 1 m e deverá ser instalada uma braçadeira antes de cada conexão. Para tubulação embutida deverá ser realizado teste de estanqueidade antes do fechamento do rasgo. A tubulação deverá ser fixada com argamassa que preencherá todo o rasgo, envolvendo assim todo o diâmetro da tubulação. NBR 5648:2010, NBR 5626:1998

Os tubos serão fabricados de PVC para sistema soldável. Tem como função conduzir e armazenar água potável nos sistemas prediais em condições adequadas de temperatura e pressão. Referência Técnica ou equivalente técnico: Tigre, Amanco.

Registros e válvulas: Os registros de gaveta, pressão e válvulas, da marca Deca, Docol, Tigre, Amanco ou equivalente técnico.

MATERIAIS PARA ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO

Tubos e conexões: Serão de PVC, série NORMAL com junta elástica ou soldável para esgoto da marca Tigre ou equivalente técnico.

Recomendações gerais sobre tubulações Tubulação de água fria deve ser externa às alvenarias, de acordo com as diretrizes da DAEM.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

As tubulações deverão ser executadas conforme projeto hidrossanitário.

Instalação de Equipamentos: Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos.

Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

TUBULAÇÕES DE PVC

Com Juntas Elásticas: Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum; Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;

Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada; Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm. Fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. Conforme Norma NBR 8166:1999

CAIXAS

Caixa enterrada hidráulica: Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. Concreto Fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/brita 1), preparo mecânico com betoneira 600 l.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³. Argamassa traço 1:4 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 l.

Argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico, incluso aditivo impermeabilizante.

Tijolo cerâmico maciço *5 x 10 x 20* cm. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência.

Caixa de gordura: Caixa de gordura dupla, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,6 m, altura interna = 0,6 m, com tampa. Aplicação conforme previsto em projeto executivo sanitário, de forma a atender a copa/cozinha. A execução se dará inicialmente com a escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.

Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno, quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa.

Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm.

Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050).

Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24h após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada.

Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

Caixas sifonadas: As caixas sifonadas, serão em PVC, monobloco, com junta elástica, com bujão para limpeza, acabamento adequado ao local de instalação, com dimensões:

Caixa sifonada, PVC, DN 150x150x50 mm, junta elástica, e grelha quadrada branca, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

Referência: TIGRE ou equivalente técnico.

Ralo sifonado em PVC Ralo seco, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, com grelha redonda branca, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento de água pluvial.

Referência: TIGRE ou equivalente técnico.

Materiais para águas pluviais

Tubos e conexões Serão de PVC, Série NORMAL, para águas pluviais da marca Tigre ou equivalente técnico.

Fixação de tubos verticais de diâmetros maiores que 75 mm com abraçadeira metálica rígida tipo D 3", fixada em perfilado em alvenaria.

15. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Instalação central de gás em alvenaria de 0,85m x 0,50m com grade de ferro barra chata 1" x 3/16" para cilindro P13. Extintor de PQS 6kg – fornecimento e instalação.

Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em dreno de ar-condicionado – fornecimento e instalação. AF_12/2014.

Tubo em cobre flexível, DN 3/8", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual – fornecimento e instalação. AF_12/2015.

Tubo em cobre flexível, DN 1/2", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual – fornecimento e instalação. AF_12/2015.

Cabo de cobre flexível isolado, 4mm², anti-chama 0,6/1,0 KV, para circuitos terminais – fornecimento e instalação. AF_12/2015.

Placas de Sinalização.

16. IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, aplicado em duas demãos:**

Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos. Solução asfáltica de consistência viscosa, na cor preta, de ação anticorrosiva e impermeabilizante, que forma uma película impermeável e elástica após



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

seca para baldrame e blocos. Deverá ser aplicado nas vigas baldrame sobre a tinta betuminosa uma camada de argamassa impermeabilizante de no mínimo 1,5cm.

Referência Técnica: NEUTROL ou similar

- **Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, E = 3mm:**

Com a área limpa e úmida, começasse a preparação da área em que a manta será aplicada.

O caimento deve ser de pelo menos 1% em direção aos pontos de escoamento de água.

Sobre a regularização seca, deve ser aplicada uma demão de primer para manta asfáltica com rolo ou trincha e aguardar secagem por no mínimo 6 horas.

Alinhe a manta asfáltica e inicie a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas.

Com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, é necessário concluir a aderência da manta no espaço.

Nas emendas, deverá ter sobreposição de 10 cm para garantir uma melhor vedação.

- **Proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e=2cm:**

Impermeabilização de lajes expostas a água externas, superfície de proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e=2cm.

17. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os serviços de serralheria e marcenaria deverão ser executados seguindo a melhor técnica para trabalhos deste gênero e obedecer rigorosamente às indicações constantes nos detalhes e nas especificações que acompanham o projeto e normas técnicas.

Todas as medidas deverão ser aferidas e confirmadas no local, antes da produção da esquadria.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade a água e ar, resistência a cargas de vento e funcionamento das esquadrias.

Deverá estar subscrito no contrato das esquadrias o período de garantia dos materiais e instalação, por um período de, no mínimo, 05 anos, exceto quanto a problemas por manuseio inadequado da esquadria.

Deverão ser executadas devendo utilizar somente materiais de qualidade, 1º uso e isentos de ferrugem.

JANELAS

A instalação deverá seguir as seguintes normas:

AS ESQUADRIAS deverão ter arremates prevendo sua colocação na face interna do vão, quando não definido em contrário no projeto de arquitetura ou na especificação.

A inspeção da fabricação das esquadrias, bem como a aprovação dos desenhos pela CONTRATADA não exime a responsabilidade total do FABRICANTE quanto à qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das mesmas. As esquadrias só devem ser instaladas quando a obra oferecer as condições ideais para a sua colocação evitando danos às mesmas e à sua anodização/pintura.

Caso a CONTRATADA solicite a instalação das esquadrias em condições que não sejam ideais, o FABRICANTE deverá solicitar por escrito esta autorização, ficando por conta da CONTRATADA a proteção das esquadrias com o material adequado a evitar danos provenientes de cal, cimento, ácido, etc.

A REVISÃO deverá ser feita após a instalação das esquadrias e dos vidros, pelo FABRICANTE das mesmas, em todos os vãos para ajuste específico em cada situação no que for necessário.

As inspeções dos serviços de instalação serão executadas de preferência ao se iniciar a colocação de cada tipo e durante os seus andamentos, devendo a obra através do seu engenheiro solicitar por escrito vistoria com antecedência de 72h. Somente após esta revisão, a CONTRATADA poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da CONTRATADA.

A VEDAÇÃO FINAL deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra. Esta vedação deverá ser feita pelo FABRICANTE.

RETOQUE nos perfis anodizados, se necessário, poderão ser feitos com spray da própria cor.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Deverá ser prevista pela CONTRATADA uma sala específica para armazenamento das esquadrias na obra até sua instalação no vão. As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio. Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.

A aplicação será conforme Projeto Arquitetônico:

- De alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar contramarco. Fornecimento e instalação;
- De alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar contramarco. Fornecimento e instalação.

PORTA METÁLICA

- **Grade de frente/ferro redondo com estaca d=25cm armada – GF-1;**

Os Gradis deverão ser instalados conforme indicação do detalhamento DET.16 do projeto de arquitetura. Incluso fundação.

Consultar projeto GOINFRA GF-1.

- **Portão de correr e abrir conjugado PT-8 c/ferragens;**

Portões de ferro PT4 e PT5 para estacionamento das viaturas da força;

- **Portão de abrir 01 folha chapa 14 PT-4 c/ ferragens;**

Portão Metálico do acesso pedestre para estacionamento dos servidores.

- **Grade de protecao/tubo industrial/ferro redondo-GP5;**

Brise lateral que deverão ser instalados nas janelas laterais e fundo, com dimensões descrita em projeto de arquitetura.

- **Grade padrão para cela;**

P2 (100X210) Porta metálica Aço CA 25 5/8" 1 folha;

A1 (70x30) Barra fixa, Aço Ca25 5/8".

- **Alçapão formato coifa em chapa vincada nº. 18 h=(10+2)cm, c/alças e porta cadeados (inclusive cadeados nº. 30);**

Porta Metálica de acesso ao Barrilete 60x80 cm.

- **Brise em fachada de tubos de aço;**

Brise Metálico - Conforme modelo projeto Arquitetura prancha 01/03, deverá ser instalado na fachada frontal.

- **Portão de abrir 01 folha tela/tubo fogo 2" PT-10 c/ Ferragens;**

- **Porta de abrir de 01 folha em chapa zincada pf-1a c/ferragens;**

Porta Metálica P3.

- **Porta de abrir alumínio natural em veneziana c/ferragens;**

Porta veneziana de alumínio a ser instalada nos banheiros coletivos;

A vedação das esquadrias deverá ser feita por silicone.

(A calafetação das frestas deverá ser feita com massa plástica com perfeito lixamento).

18. FERRAGENS



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

- **Fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo - fornecimento e instalação;**

P1 (90x210)= Madeira Lisa resinada incolor

P4 (90x210) = Porta de madeira Lisa com Visor, Abrir, 1 F

PA2(80x210)= Porta de madeira lisa, Abrir, 1 Folha

PCD(90x210) = Porta de madeira lisa com adaptação p/

PCD, Abrir, 1 Folha

- **Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador;**

PV1 (100x210) Vidro correr, 2 Folhas, 10mm, Incolor

Tarjeta tipo livre/ocupado para porta de banheiro;

PA1(70x165) Porta veneziana em alumínio, Abrir, 1 Folha sanitários, Cor Natural.

- **Mola hidraulica de piso para porta de vidro temperado;**

P2 (100x210) Porta metálica Aço CA 25 5/8" 1 folha

- **Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, fixada na parede;**

Barras de apoio de 80 cm, instaladas em banheiros P.N.E., conforme apresentado em projeto de arquitetura.

- **Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo;**

PT1(100x210) Portão metálica, Abrir, 1 Folha

PT2(100x250) Portão metálico, Abrir, 1 Folha (Grade frontal)

PT3(350x230) Portão metálico fechado, Abrir, 2 Folhas (Estacionamento)

PT4(350x250) Portão metálico, Padrão Agetop, Correr, 2 Folhas

- **Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação;**

Barras de apoio de 70 cm, instaladas em banheiros P.N.E., conforme apresentado em projeto de arquitetura.

- **Barra de apoio em aço inox - 40 cm;**

Barras de apoio de 40 cm, instaladas em banheiros P.N.E., conforme apresentado em projeto de arquitetura.

PORTA DE MADEIRA

As portas serão do tipo média com peso acima de 10 kg/m².

Outras informações poderão ser consultadas NBR 15930.

Os batentes serão fixados com argamassa.

Acabamento: porta lisa revestida em lâmina de jequitibá com acabamento em verniz fosco conforme item Pintura.

Dimensões e localização: conforme projeto de arquitetura e mapa de esquadrias.

Fabricante: Camilotti, Multidoor ou equivalente aprovado.

O sistema é composto por batente/marco com amortecedor (perfil de borracha encaixado no perímetro do batente), folha de porta, alizar/guarnição e ferragens. Os marcos das portas só poderão ser instalados quando os vãos de alvenaria estiverem perfeitamente lisos, apumados e bem acabados.

O vão livre, na parede, para instalação da porta deverá estar de acordo com as recomendações do fabricante.

Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo - Fornecimento e instalação, para portas de abrir em madeira.

- **Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação;**



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

PA2(80x210) - Porta de madeira lisa, Abrir, 1 Folha.

- **Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação;**

P1 (90X210) - Madeira Lisa resinada incolor;

PCD(90x210) - Porta de madeira lisa com adaptação p/ PCD, Abrir, 1 Folha.

- **Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, com visor 25x25cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação;**

P4 (90x210) = Porta de madeira Lisa com Visor, Abrir, 1 Folha

19. REVESTIMENTOS

Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados e aprumados.

A superfície da base, para os diversos tipos de argamassas, deverá ser bastante regular para que possa ser aplicada em espessura uniforme.

A superfície a revestir deverá ser limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.

A superfície para aplicação de argamassa deverá ser áspera.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas e abundantemente molhadas, antes da aplicação do chapisco.

Aplicar nas paredes que receberão revestimento cerâmico e pinturas, conforme indicado no projeto arquitetônico

- **Chapisco:**

Aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L;

Serão executados com espessura de 7mm, aplicados em todas as superfícies de concreto, fundos de lajes, vigas, vergas e quaisquer outros elementos estruturais, além de alvenarias externas e internas.

Deverá apresentar espessura máxima de 7mm, textura aberta, com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao disposto na NBR - 7200.

- **Emboço:**

Para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de parede, para ambiente com área entre 5m² e 10m², espessura de 20mm, com execução de talijas. No emboço, onde se fizer necessário, deverá se proceder da mesma maneira que o reboco de massa única, riscando-se antes do endurecimento. A argamassa a ser empregada será composta de cimento, areia e cal na proporção 1:2:8. O emboço será para recebimento de revestimento cerâmico e faixa de granito.

- **Massa única:**

Para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. Serão revestidas as superfícies que não receberão revestimento cerâmico.

Todas as paredes e teto, após chapiscados, serão rebocados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade da superfície.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Todos os materiais componentes dos revestimentos em argamassa, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, desde que aprovadas pela fiscalização, e o armazenamento será



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

feito em local seco e protegido. Sob temperaturas elevadas, os rebocos externos executados durante o dia de trabalho terão suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

- **Revestimento cerâmico:**

Para as paredes internas o revestimento será em placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35cm.

Será aplicada em ambientes de área menor que 5m² na altura até 1,8 m, 1ª linha, PEI menor ou igual a 3, de baixa absorção e resistência mecânica muito alta (Bib P de 0,5 a 3%), na cor BRANCO BRILHANTE. O rejunte será do tipo cimentício e a argamassa AC-III.

A classificação para a coleta deverá ser extra, primeira qualidade, em relação aos defeitos e tonalidades contendo pelo menos 95% das peças em conformidade.

Deverá ser coletado o metro quadrado e não a peça individualmente.

Referência Técnica: Eliane, Portobello ou equivalente técnico.

Normas: NBR 13816:1997; NBR 13817:1997; NBR 13818:1997; ISO 13006. NBR 15.463 - Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

Devem ser estocados em local plano e firme, protegidos do sol e da chuva. As caixas podem ser empilhadas em pilhas de no máximo 2 metros de altura.

De acordo com a norma NBR 13754:1996 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – procedimento.

Uma preparação adequada da parede é muito importante para que o resultado final do trabalho, aos níveis técnico e estético, seja perfeito. A superfície da parede para aplicação da argamassa colante deve apresentar-se da seguinte forma:

Limpa sem fissuras ou rachaduras Coesa (não deve se esfarelar);

Bem aderida à base (não deve apresentar som cavo quando percutida);

Alinhada em todas as direções (toda a superfície deve pertencer ao mesmo plano);

O desvio máximo de planeza deve ser de 3 mm em relação a uma régua de 2 metros de comprimento.

O assentamento das peças em paredes internas deverá ocorrer da seguinte forma:

Serviços preliminares:

verificar o esquadro e as dimensões da base a ser revestida, locar sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas. Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais. Aplicação da argamassa colante: preparar a argamassa, manualmente ou em misturador mecânico, a quantidade a ser preparada deve ser suficiente para um período de trabalho de no máximo 2 a 3 horas. O método de aplicação da argamassa colante depende da área da placa cerâmica a ser assentada. Para peças de porcelanato com área igual ou menor do que 900 cm², a aplicação da argamassa pode ser feita pelo método convencional, ou seja, a aplicação da argamassa é somente na parede, estando a peça de porcelanato limpa e seca para o assentamento.

Colocação das placas: o tardo das placas a serem assentadas deve estar limpo, isento de pó, gorduras, ou partículas secas e não deve ser molhado antes do assentamento. A colocação das placas deve ser feita debaixo para cima, uma fiada de cada vez. As placas devem ser colocadas, ligeiramente fora de posição, sobre os cordões de cola.

Cura: após a limpeza, as operações para o revestimento da parede estão completas, muito embora a parede ainda não esteja adequada para uso. É necessário esperar aproximadamente 15 dias para que as reações físicas e químicas, que ocorrem com as argamassas, possam acontecer. Estas reações são fundamentais para a qualidade da aderência entre as diversas camadas que compõe a parede revestida com placas de porcelanato.

Limpeza: é a operação final e tem a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais usados no processo de assentamento, após a limpeza, que deve ser feita com água, utiliza-se uma solução neutralizante de amônia (1 parte de amônia para 5 partes de água) e se enxágua com água em abundância. Finalmente, enxuga-se com pano, para remover a água presente nas juntas.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

- **Revestimento cerâmico 10x10 (pastilha) preto de fachada e balcão de atendimento;**

Pastilha a ser aplicada na parte externa e no balcão de atendimento, deverá ser utilizada na aplicação argamassa AC-III E.

Alinhadas a prumo, aplicado em panos sem vão.

Aplicação conforme projeto arquitetônico.

Referência: PORTOBELLO ou equivalente técnico.

- **Moldura “U” – Invertido em argamassa com 2cm de espessura, tipo pingadeira em muro/platibanda (a parte vertical desce 2,5cm)**

Pingadeira a ser instalada em platibanda e muros.

20. PAVIMENTAÇÃO

- **Camada de Regularização para assentamento de piso;**

Deverá ser realizado nos pisos dos ambientes das áreas onde haverá piso granilite e cerâmico na edificação, conforme projeto de arquitetura.

A camada de regularização deverá ser executada de modo a proporcionar o caimento necessário para os ralos no ambiente do banheiro.

Ainda, esta camada deverá proporcionar todas as condições de assentamento dos pisos granilite e cerâmico.

Compactação mecânica, sem controle do GC (com compactador placa 400 kg)

A área aterrada deverá ser regularizada e compactada mecanicamente com compactador placa 400 kg em toda a área a ser executada.

Lona plástica: Fornecimento/instalação lona plástica preta, para impermeabilização, espessura 150 micras.

- **Piso de concreto desempenado E=7cm de 20Mpa;**

Piso em concreto 20MPa preparo mecânico, espessura 5 cm, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/brita 1), preparo mecânico com betoneira 600 l. Após enchimento e compactação dos vazios resultantes observando-se os níveis necessários, procede-se perfeita compactação do solo. Piso de concreto desempenado, com espessura de 5 cm.

A resistência mínima característica à compressão do concreto será de 20 MPa. O concreto deve ser adequadamente lançado, adensado e curado, garantindo-se a durabilidade da estrutura e permitindo a obtenção de uma superfície bem acabada, lisa e livre de imperfeições.

- **Piso industrial de alta resistência, tipo Granilite;**

Piso tipo Granilite, espessura 8mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado. Argamassa cimentícia usada como revestimento de pisos que necessitam de alta resistência e tenha um forte apelo estético. Contempla em sua formulação exclusiva, agregados de alta dureza previamente selecionados, cimento tipo Portland e aditivos.

Atende a norma NBR-11801 como revestimento de dureza entre classe A e B, quando bem executado.

Referência Técnica: Linha P500 da empresa Polipiso do Brasil ou equivalente.

A aplicação será conforme projeto arquitetônico.

ATENÇÃO: As juntas de dilatação do piso de concreto deverão coincidir com as juntas do granilite.

METODOLOGIA DE APLICAÇÃO

Condições do ambiente: O ambiente deve ter temperaturas compreendidas entre 5°C e 30°C, umidade relativa do ar inferior a 85%. Estar sem insolação direta e/ou sem presença de vento.

Condições físicas do substrato: O substrato deve estar livre de patologias estruturais, tais como: fissuras, empenamento, recalque, etc., ter resistência a tração ao arrancamento superior a 0,6 MPa.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

É necessário que a laje tenha sido dimensionada para as solicitações de tensões mecânicas e estáticas as quais será submetida.

Os revestimentos do piso industrial não aumentam a capacidade de suporte da laje existente, e sim, aumenta as resistências físicas sobre os esforços superficiais.

A temperatura do substrato deve estar compreendida entre 5° C e 30° C e sua umidade abaixo de 12%.

Preparo do substrato: O substrato ou superfície a receber o revestimento deve se encontrar com um acabamento rústico, sendo necessário que se utilize um processo de fresa para abertura de sulcos atingindo o aspecto superficial ideal para uma perfeita aderência. Ele deverá estar também, isento de partículas soltas, óleos, graxas e contaminantes em geral que possam prejudicar a aderência. Preparo da ponte de aderência

A mistura do produto deve ser feita através de equipamento mecânico apropriado, tipo misturador dotado com ferramenta helicoidal.

Aplicação da ponte de aderência: Espalhe a ponte de aderência no substrato com auxílio de uma vassoura de cerdas duras, ou rolo de lã resistente a solventes, obedecendo o consumo estipulado.

Aguardar até apresentar consistência pastosa no substrato (estado de gel), e inicie o lançamento da camada a ser aderida.

Importante: O gel time do produto pode variar de 15 a 30 minutos, dependendo da temperatura ambiente e do substrato, recomendamos que, para sua determinação exata, seja realizado previamente um teste.

O know-how do aplicador é fundamental para estabelecer a janela de tempo ideal entre lançamento da ponte de aderência ao lançamento da argamassa.

Preparo da argamassa de alta resistência: Produto pronto para uso, bastando acrescentar água. Para cada saco de 25 kg da argamassa, adicione no máximo 3 litros de água. A mistura deve ser realizada em equipamento tipo betoneira, apropriado para a mistura de argamassas de baixo fator água/cimento por um período de 4 minutos para sua total homogeneização e padronização de consistência.

Lançamento, adensamento e acabamento: Antes do início de pega, lance a argamassa na espessura desejada, exercendo pressão na argamassa sobre o adesivo, espalhe, nivele e adense com régua vibratória tipo vibro strike e, para um maior desempenho, realize duas passagens consecutivas do equipamento, sendo que pequenas imperfeições são corrigidas manualmente com desempenadeira de madeira.

O adensamento deve ser executado sequencialmente e dentro de uma janela de tempo do período de endurecimento da argamassa, ou seja, assim que a mesma suporte a ação do disco de flotagem (acabadora simples), que pelo efeito combinado do seu peso e rotação, suga o excesso da água de amassamento, redistribuindo a nata de cimento entre os agregados.

O acabamento é feito através do desempenho mecânico (acabadora simples) é por fim realizado com passagens tardias das lâminas de aço com o equipamento em baixa rotação. Pequenas imperfeições superficiais neste estágio são corrigidas manualmente com desempenadeiras metálicas.

É EXTREMAMENTE IMPORTANTE MANTER UM EQUILÍBRIO DE PRODUÇÃO ENTRE A PONTE DE ADERÊNCIA E O LANÇAMENTO DA ARGAMASSA.

Cura: A cura deve ser iniciada logo após a conclusão do acabamento superficial. Não aguardar a aplicação total para o início, realizá-la conforme as áreas forem sendo concluídas. Pode ser utilizado tanto o método de cura hidráulica, que se estende por 7 dias, como o método de Cura Química.

- **Rodapé (granilite);**

Nos contornos das paredes de alvenaria da edificação, deverão ser colocados rodapé granilite com altura de 7cm.

- **Rodapé Cerâmico;**

As peças cerâmicas deverão ser assentadas nas paredes com argamassa colante com cimento e areia, as quais serão posteriormente preenchidas com rejunte colorido, cimentício.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

da FISCALIZAÇÃO.

Referência Técnica: Linha P500 da empresa Polipiso do Brasil ou equivalente técnico.

A aplicação será conforme projeto arquitetônico.

- **Soleira;**

Soleira em granito verde ubatuba, polido, largura 15cm, espessura 2,0 cm.

Colocação conforme projeto de arquitetura.

- **Revestimento Cerâmico para piso;**

Revestimento para piso com placas tipo cerâmica 45x45cm, 1ª linha, PEI-3, de baixa absorção e resistência mecânica muito alta (BIB P de 0,5 a 3%), na cor BRANCO.

Referência PORTOBELLO ou equivalente técnico.

O rejunte será do tipo cimentício e a argamassa AC-III.

A classificação para a coleta deverá ser extra, primeira qualidade, em relação aos defeitos e tonalidades contendo pelo menos 95% das peças em conformidade.

Deverá ser coletado o metro quadrado e não a peça individualmente.

Referência Técnica: PORTOBELLO ou equivalente técnico. Normas: NBR 13816:1997; NBR 13817:1997; NBR 13818:1997; ISO 13006. NBR 15.463 - Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

Devem ser estocados em local plano e firme, protegidos do sol e da chuva.

As caixas podem ser empilhadas em pilhas de no máximo 2 metros de altura.

Será aplicado nos banheiros e copa conforme projeto arquitetônico.

Execução:

A superfície para assentamento do piso cerâmico deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas. Após a limpeza, serão executados o umedecimento da superfície e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização. A camada de regularização ou contrapiso será constituída por argamassa de cimento e areia com espessura de 2,0 a 3,0 cm.

Na hipótese de ser necessária espessura superior a 2,5 cm, a camada de regularização será executada em duas etapas, sendo a segunda etapa iniciada só após a cura completa da primeira camada. A quantidade de argamassa a preparar para a regularização será tal que o início da pega do cimento, ou seja, de seu endurecimento, venha a ocorrer posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear, por vez, argamassa em área de cerca de 2,0 m². A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher de pedreiro e depois sarrafeada.

Entenda-se “apertar” como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos pisos. Sobre a argamassa ainda fresca, será espalhado pó de cimento de modo uniforme e na espessura de 2 mm. O pó de cimento não deverá ser atirado sobre a argamassa, pois a espessura resultante será irregular, sendo o procedimento correto deixá-lo cair por entre os dedos a pequena altura.

Esse pó de cimento não deverá ser atirado sobre a argamassa, pois a espessura resultante será irregular, sendo o procedimento correto deixá-lo cair por entre os dedos e à pequena altura. Esse pó de cimento será hidratado exclusivamente com a água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal. Para auxiliar a formação da pasta, a colher de pedreiro poderá ser passada levemente sobre a superfície da argamassa.

Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os pisos serão batidos com auxílio de martelo de borracha. Os pisos serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a sua perfeita aderência com a pasta de cimento. Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação do porcelanato, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que soarem choco demonstrando, assim, deslocamento ou vazios. Nos planos ligeiramente inclinados constituídos pelas pavimentações de pisos porcelanatos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada, ou flechas de abaulamento superiores a 1 cm em 5 m, ou seja, de 20%. A colocação de pisos justapostos, ou seja, com junta seca, não será admitida.

Após 48 horas do assentamento, será iniciado o rejuntamento, efetuado com rejunte colorido cimentício. As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento. Antes do completo



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

- **Calçada de Proteção;**

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6cm, não armado, concreto Fck=20MPa. Será executada em torno da edificação, conforme projeto arquitetônico.

Executar compactação do solo existente, nivelção. Concreto Fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita1), preparo mecânico com betoneira 400 l. Impermeabilização com lona preta E=150 Micra.

O piso deverá ter junta de dilatação a cada 2M no máximo.

A calçada deverá ser entregue com acabamento regularizado e com caimento da parede para o terreno.

- **Lastro de concreto magro;**

Aplicado em pisos ou radiers, espessura de 3cm.

- **Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia);**

Preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, espessura 3cm.

21. FORROS

- **Gesso Corrido;**

Aplicação de gesso desempenado, em locais de laje pré-moldada com enchimento em EPS.

- **Massa Única;**

Massa única para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em teto, espessura de 10mm, com execução de taliscas, nas lajes de marquise.

- **Placas Drywall;**

Forro em placas Drywall rebaixados sob as vigas da recepção.

22. DIVISÓRIAS

- **Divisória sanitária, tipo cabine, em granito verde Ubatuba polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante AC-III-E, exclusive ferragens. Instaladas nos banheiros coletivos;**

Divisória em granito VERDE UBATUBA polido, esp = 3cm, assentado com argamassa traço 1:4, arremate em cimento branco, exclusive ferragens, sem trincas ou falhas e em perfeito esquadro.

As placas de granito serão fixadas às paredes por chumbamento de argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e, entre si, através de ferragens próprias de latão cromado e arrematadas com cimento branco.

Fixar os elementos de sustentação, montantes, travessas, etc., com parafusos adequados e próprios para o fim a que se destinam. Fornecer todos os elementos de sustentação e fixação necessários.

Usar somente fixações mecânicas.

Deverão ser seguidas as orientações do fabricante

- **Peitoril em granito;**

Cor verde ubatuba, largura de 15cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia media), preparo manual da argamassa.

Aplicar nas janelas conforme projeto arquitetônico.

23. ADMINISTRAÇÃO



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Administração local Delegacia GIH de Trindade, sendo 1 engenheiro junior 2 h/d e 1 encarregado 8/d. Para os corridos 8 meses de obra.

24. PINTURA

As tintas e fundos especificados devem ser do tipo “preparado e pronto para o uso”, em embalagem original e intacta, recomendando-se apenas o emprego de solvente adequado, é proibida a adição de secantes, pigmentos, ou qualquer outro material.

Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deve ser agitado muito bem para a homogeneização de seus componentes, operação que deve ser repetida durante os trabalhos.

Em caso de uso de mais de uma lata de tinta, deve ser feita a mistura prévia de toda a quantidade, em recipiente maior, para uniformização de cor, viscosidade e facilidade de aplicação.

As superfícies de alvenaria a serem pintadas devem estar secas (a menos se houver especificação em contrário, para pintura à base de cimento ou resina), limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza, preparada para receber uma demão de fundo.

Aplicar o fundo específico para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções e diluições fornecidas pelo fabricante.

Aplicar massa acrílicas ou PVA para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções fornecidas pelo fabricante.

As superfícies de metal devem ser preparadas com lixamento ou jato de areia e lavagem do pó com removedor, eliminando-se toda a ferrugem; os vestígios de óleo ou graxa devem ser eliminados com solvente, aplicando-se a seguir 1 demão do primer antiferruginoso especificado e pintura do tipo esmalte fosco duas demãos.

No piso deve ser utilizada pintura do tipo Epóxi duas demãos.

Em todos os casos, devem ser seguidas as recomendações dos fabricantes, desde o aparelhamento das superfícies.

Evitar os escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos metálicos, etc.).

Os respingos nas superfícies que não puderem ser protegidas devem ser limpos imediatamente.

Aplicação conforme projeto arquitetônico e projetos complementares.

Nas paredes externas e internas serão executados barrados a 1,80m de altura do piso, conforme projeto de arquitetura.

Massa corrida – Teto: Aplicação e lixamento de massa PVA no teto, duas demãos.

O teto deverá receber duas demãos de massa corrida LÁTEX PVA antes da pintura.

Referência: Tinta Suvnil, CORAL ou equivalente técnico.

Pintura PVA – Teto: Pintura látex PVA cor BRANCO NEVE (acabamento FOSCO) sobre massa corrida PVA, duas demãos.

Referência Técnica: Tinta Suvnil, CORAL ou equivalente técnico, com acabamento FOSCO, BRANCO NEVE.

Pintura Verniz: Pintura verniz sintético brilhante, COR NATURAL em madeira, três demãos.

Referência: Tinta Suvnil, CORAL ou equivalente técnico.

Fundo selador ACRÍLICO em parede: Aplicação de fundo selador ACRÍLICO, uma demão, antes da pintura, conforme projeto arquitetônico.

Referência: SUVINIL, CORAL ou equivalente técnico.

Massa corrida – Parede: Aplicação e lixamento de massa ACRÍLICA em paredes, duas demãos. As paredes deverão receber duas demãos de massa corrida ACRÍLICA antes da pintura.

Referência Técnica: Tinta Suvnil, CORAL ou equivalente técnico.

Pintura ACRÍLICA – Parede internas: As paredes receberão revestimento de pintura ESMALTADA, duas demãos na cor a BRANCO GELO, acima do barrado, sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino conforme projeto de arquitetura.



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

O barrado com h=1,80m do piso, será pintado com tinta ACRÍLICA semi-brilho, na cor PRETO, conforme projeto arquitetônico.

Referência: Tinta acrílica Suvinil, CORAL ou equivalente técnico.

Pintura ACRÍLICA – Parede externas: As paredes receberão revestimento de pintura TEXTURA HIDRO-REPELENTE, duas demãos na cor a BRANCO GELO, acima do barrado, sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino conforme projeto de arquitetura.

O barrado com h=1,80m do piso, será pintado com tinta ACRÍLICA semi-brilho, na cor PRETO, conforme projeto arquitetônico.

Referência: Tinta acrílica Suvinil, CORAL ou equivalente técnico.

Pintura Esmalte Sintético:

Pintura esmalte SINTÉTICO, duas demãos, sobre superfície metálica, incluso uma demão de fundo anticorrosivo, a cor será PRETO BRILHANTE.

Referência: Tinta Suvinil, CORAL ou equivalente técnico

25. VIDROS

Correrá por conta da contratada todos os acessórios e ferragens necessários à fixação das divisórias de vidro na alvenaria, com o devido cuidado de deixá-los alinhados e nivelados, devendo sempre seguir a padronização existente.

Alertamos para que, antes da produção (corte) do material, todas as medidas deverão ser conferidas no local do serviço, e no caso de divergências que interfiram na sua execução, a fiscalização deverá ser consultada.

Aplicação conforme projeto arquitetônico.

- **Instalação de vidro temperado, e = 8 mm, encaixado em perfil U;**

A2(100x135) = Esquadria alumínio, Fixo 2 folhas, c/ vidro duplo 8mm, Espelhado Furado 5mm;

A3(120x80) = Vidro fixo, 8mm, Espelhado;

A4(145x120) = Vidro fixo fumê, 8mm.

- **Instalação de vidro temperado, e = 10 mm, encaixado em perfil U;**

PV2(100X220) = Vidro fixo, 1 folha, 10mm, Incolor;

Parede em Vidro - Entrada da Unidade;

Parede em Vidro - Entrada da Unidade superior a PV1 e PV2.

- **Porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 90x210 cm, espessura 10 mm, inclusive acessórios;**

PV1 (100x210) = Vidro correr, 2 Folhas, 10mm, Incolor

Os vidros serão lavados, devendo, qualquer vestígio de tinta ou argamassa, serem removidos, deixando-se as superfícies completamente limpas, sob pena de serem substituídas.

26. DIVERSOS

- **Placa de inauguração aço escovado 40x60cm;**

A CONTRATADA deverá confeccionar a placa conforme o modelo do MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL GOVERNO DE GOÍAS.

Aplicar em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa de inauguração atendendo o local solicitado e as normas



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

exigidas pela DAEM. Contemplando de forma específica o tamanho dos textos e o título conforme solicitado.

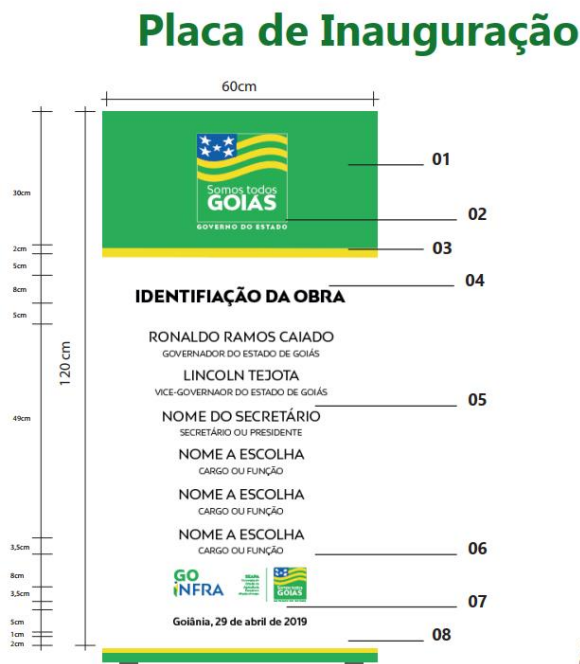


Figura 3: Modelo de Placa de Inauguração “Manual de Identidade Governo de Góias”

- **Poço de infiltração D = 1,2m profundidade 2,5m;**

Deverá ser executado com anéis de concreto armado, com furos/dreno para sumidouro, concreto de 20 mpa, lastro de brita no fundo e especificações conforme composição COMP.46.

O local deverá seguir rigorosamente a indicação do projeto de arquitetura, podendo ser substituído apenas com autorização da FISCALIZAÇÃO.

- **Balcão em Granito;**

Bancadas em granito na cor VERDE UBATUBA com rodamão 15cm e espelho 7cm, fornecimento e colocação excluída alvenaria.

- **Plantio de gramas em placas;**

Plantio de grama em rolo tipo esmeralda.

Os rolos de grama deverão estar em perfeito estado fitossanitário, sem apresentar sintomas de doenças, deficiências nutricionais ou partes danificadas.

Não deverão apresentar ervas daninhas.

Todos os buracos deverão ser corrigidos antes da colocação das placas ou rolos e a terra ser levemente umedecida antes de proceder o plantio.

Após o plantio das mudas de plantas e forrações e o acerto final do terreno, são colocadas as placas de grama bem justapostas, e a última espécie a ser implantada no jardim.

Deverá ser executado o mais brevemente possível a partir de sua chegada ao serviço.

No caso de necessidade de recortes, o mesmo será feito com o auxílio de facão bem afiado. Após o plantio o gramado deverá ser “batido” para favorecer uma melhor fixação e uniformização da superfície.

Deverá receber uma camada de 5kg/m² de substrato de cobertura que ajudará a corrigir eventuais diferenças de níveis.

Irrigar a área plantada diariamente, a fim de assegurar sua fixação e evitar o secamento das placas

- **Lastro com material granular;**



Estado de Goiás
Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária
GGF - Gerência de Gestão e Finanças
DAEM – Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção da Polícia Civil

Aplicado no patio de estacionamento dos servidores, (pedra batida n.1 e brita n.2), espessura de 10cm.

- **Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco;**

O solo deverá estar livre de absorção de água, deve apresentar caimento de água de 2% ou mais (conforme as especificações do projeto) e precisa estar corretamente nivelado.

A camada de base precisa ser bem compactada.

Depositar a areia de assentamento sobre a base preparada.

A areia de assentamento precisa ser limpa e seca, e deve ser espalhada em uma camada de espessura média e heterogênea em toda a área que será pavimentada. A espessura ideal fica entre 3cm e 4cm.

O cuidado com a espessura da camada de areia de assentamento não é apenas um detalhe: se ela for muito grossa, o piso poderá afundar; se for muito fina, os blocos podem quebrar.

Para fazer o nivelamento adequado, utiliza-se um sarrafo, deslizando-o manualmente sobre guias paralelas. Atentar para não pisar na areia depois do nivelamento.

Recomenda-se fazer uma primeira fiada de teste.

Para isso, marque o posicionamento dos blocos e encaixe-os sem compactar, para garantir que o projeto da obra é compatível com as medidas reais.

A compactação é realizada em duas fases, e o equipamento utilizado são placas vibratórias.

É importante ressaltar que, neste processo, o operário deve mover as placas vibratórias com passadas de 20cm ou mais. Além disso, é preciso parar a 1.5m de distância da frente de serviço, no mínimo.

Depois de realizar a primeira compactação, ou compactação inicial, é preciso substituir os blocos danificados no processo, caso tenha.

Também é feita a selagem das juntas, espalhando areia fina (similar à areia de argamassa) sobre o pavimento e varrendo o excesso.

Então, realiza-se a compactação final.

- **Brasão Polícia Civil;**

Será fabricado em dimensão 0,90x1,00m, chapa de aço 22 # inox, com aba 3 cm, impressão digital e aplicação verniz automotivo.

Deverão ser parafusados nos brise da fachada frontal.

- **Letras caixa - GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DE HOMICÍDIOS;**

Será fabricada em chapa de aço 22 #, aço galvanizado, pintura automotiva na cor branca ou preto, a confirmar com a FISCALIZAÇÃO com altura de 13 cm.

Deverão ser parafusados em platibanda frontal.

- **Limpeza de superfície com jato de alta pressão;**

A obra será entregue perfeitamente limpa, livre de entulhos ou restos de construções.

Os vidros serão lavados, devendo, qualquer vestígio de tinta ou argamassa, serem removidos, deixando-se as superfícies completamente limpas, sob pena de serem substituídas.

Todos os metais como maçanetas, espelhos, etc., deverão estar perfeitamente polidos, sem arranhões, sob pena de serem substituídos.

Pisos e paredes deverão ser limpos e entregues em perfeito estado de conservação.

Documento assinado digitalmente

Goiânia 30 de março de 2023



TAIS TANER DA SILVA
Data: 30/03/2023 15:07:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Taís Tânér da Silva
Divisão de Arquitetura, Engenharia e Manutenção - DAEM
CREA – GO 1018011595/D