

| REV | MODIFICAÇÃO | DATA | PROJETISTA | DESENHISTA | APROVO |
|-----|-------------|------|------------|------------|--------|



| | | | | | |
|--|------|---|--|---|--|
| Coordenador: Contato: CREA/UF: MARGARET SIEGLE 4522D/ES | | Autor do Projeto Resp. Técnico: CREA/UF: HELTON DE B. COUTINHO 5058D/ES | | Co-Autor: CREA/UF: MARCOS P.P. LEAL 21228D/ES | |
| NUMERO: 201_PE.EST.ET/2000/00 | | Desenhista: MARCOS HENRIQUE C. COELHO | | Escala: Data: 25-10-2011 | |
|  | | SITIO AEROPORTO EURICO AGUIAR SALLES - SBVT | | | |
| | | ÁREA DO SITIO TERMINAL DE PASSAGEIROS | | | |
| ESCALA | DATA | DESENHISTA | ESPECIALIDADES/SUBESPRCIALIDADE ESTRUTURAL | | |
| FISCAL DO CONTRATO RUBRICA ANDRÉ NASCIMENTO LOPES | | TIPO/ESPECIFICADO DO DOCUMENTO ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA/ESTRUTURA | | | |
| FISCAL DO CONTRATO RUBRICA FÚLVIA SOARES COELHO | | TIPO DE OBRA REFORMA | | CLASSE DO PROJETO PROJETO BÁSICO | |
| GESTOR DO CONTRATO RUBRICA LUIS NOGUEIRA DE ARAUJO LEANDRO LABARRERE SOUZA | | SUBSTTUIA | | SUBSTITUIDA POR | |
| TERMO DE CONTATO N° 015-EG/2011/0023 | | CODIFICAÇÃO VT.06/300.92/04731/00 | | | |

Sumário

| | |
|---|---|
| OBJETO..... | 3 |
| OBJETIVO..... | 3 |
| CARACTERÍSTICAS | 3 |
| 7. ESTRUTURA E FUNDAÇÃO | 3 |
| SISTEMA ESTRUTURAL..... | 3 |
| NORMAS ADOTADAS:..... | 4 |
| CARGAS ADOTADAS:..... | 4 |
| CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS:..... | 4 |
| CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO: | 5 |
| CONDIÇÕES GERAIS DA ESTRUTURA:..... | 5 |
| CARACTERÍSTICAS:..... | 5 |
| 7.1. FUNDAÇÃO (INFRAESTRUTURA) | 6 |
| 7.1.1. Forma de pinho de 3ª para concreto de fundações reaproveitamento 3 vezes: | 6 |
| Incluindo corte, montagem, escoramento e desforma não incluído desmoldante. | 6 |
| 7.1.2. Agente de desforma para concreto TP Desmol CD – Otto Baumgart ou equivalente. | 6 |
| Passar nas formas antes de concretar..... | 6 |
| 7.1.3. Concreto usinado bombeado com FCK 30MPA, inclusive colocação, espalhamento e acabamento. | 6 |
| Concreto usinado inclusive colocação, espalhamento e acabamento. | 6 |
| 7.1.4. Armadura | 6 |
| 7.1.4.1. Armação de aço CA 60 Diam. 5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação. | 6 |
| Aço CA 60 5mm com corte, dobra e colocação. | 6 |
| 7.1.4.2. Armação de aço CA 50 Diam. 6,3 a 12,5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação. | 6 |
| Aço CA 50 6,3 a 12,5mm com corte, dobra e colocação. | 6 |
| 7.2. ESTRUTURA (SUPRAESTRUTURA) | 6 |
| 7.2.1. Forma de chapa de madeira compensada plastificada esp. 10mm, para estrutura, reaproveitamento 3 vezes: | 6 |
| Incluído corte, montagem, escoramento e desforma incluído desmoldante. | 6 |
| 7.2.2. Concreto usinado bombeado com FCK 30MPA, inclusive colocação, espalhamento e acabamento. | 6 |
| Concreto usinado inclusive colocação, espalhamento e acabamento. | 6 |
| 7.2.3. Armadura | 6 |
| 7.2.3.1. Armação de aço CA 60 Diam. 5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação. | 6 |
| Aço CA 60 5mm com corte, dobra e colocação. | 6 |
| 7.2.3.2. Armação de aço CA 50 Diam. 6,3 a 12,5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação. | 6 |
| Aço CA 50 6,3 a 12,5mm com corte, dobra e colocação. | 6 |

OBJETO

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para execução das obras de reforma de edificação para implantação da administração do Aeroporto Eurico de Aguiar Salles – SBVT, em Vitória/ES.

OBJETIVO

Destinam-se as ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, abaixo mencionadas, ao estabelecimento de normas referentes à execução dos serviços de engenharia para reforma de edificação para implantação da administração do Aeroporto Eurico de Aguiar Salles – SBVT, em Vitória/ES.

CARACTERÍSTICAS

Projeto de reforma de um edifício constituído por 2 pavimentos. Por se tratar de uma edificação antiga não tivemos acesso aos projetos estruturais iniciais e visualmente foi possível verificar que há laje do tipo “pré-moldada” constituída de vigotas e lajotas entre o pavimento térreo e o superior. Como há forro em todo o pavimento não foi possível detectar a direção de montagem das lajes.

Aparentemente estas lajes são apoiadas em vigas e as vigas apoiadas em pilares de concreto armado moldados “in loco”. Não foi possível a verificação da laje de piso e da fundação.

Não foi possível detectar a posição e dimensão de pilares e vigas.

O pavimento superior não possui laje, apenas forro e a cobertura possui estrutura de madeira e telha colonial.

A intervenção do projeto estrutural se concentra na abertura de vãos nas lajes para a instalação de plataforma vertical e de uma escada de concreto armado com laje superior para a colocação de reservatório superior.

7. ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

SISTEMA ESTRUTURAL

Edifício:

- O sistema estrutural prevê uma estrutura convencional. Composto de lajes, vigas, pilares e sapatas em concreto armado moldado “in loco”.
- Na parte da escada e elevadores, chamado pelo projeto estrutural de setor C, será usado também perfis metálicos com chapas, parafusos e soldas para complementar as ligações entre a estrutura nova e a existente.
- As lajes pré-moldadas existentes deverão ser escoradas ao longo de toda a sua extensão.

- Quebrar as vigotas e lajotas no trecho onde serão construídas a escada e a plataforma elevatória. Colocar formas e armaduras deixando a ferragem das vigotas dentro das novas vigas.
- Concretar vigas, lajes e pilares.

Cabe ao engenheiro técnico responsável pela execução da obra a verificação do escoramento e recorte das vigotas das lajes pré-moldadas, assim como a concretagem das mesmas.

NORMAS ADOTADAS:

- NBR 6118/2003 – Projeto estrutural de concreto - Procedimentos
- NBR 6120/1980 – Cargas para cálculo de estrutura e edificações.
- NBR 8800/2003 – Projeto de Estruturas de Aço
- CODE OF STANDARD PRACTICE FOR STEEL BUILDINGS AND BRIDGES" DO AISC/2005 E AWS D1,1/2004

CARGAS ADOTADAS:

- Cargas utilizadas no projeto:
 - Cargas distribuídas por área em lajes:

| Nome | Descrição | Permanente (tf/m ²) | Acidental (tf/m ²) |
|--------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| CARGA1 | TÉRREO | 0.1 | 0.2 |
| CARGA2 | 1º PAVIMENTO | 0.1 | 0.2 |
| CARGA3 | CORREDOR | 0.1 | 0.3 |
| CARGA4 | CX D'ÁGUA | 0.1 | 0.5 |
| CARGA5 | PESO PRÓPRIO DAS LAJES | 0.3 | - |

- Cargas distribuídas por metro linear em lajes e vigas:

| Nome | Descrição | Permanente (tf/m ²) |
|-------|-------------------|---------------------------------|
| ALV01 | 0.15 X 3.15 X 1.2 | 0.55 |
| ALV02 | 0.15 X 2.9 X 1.2 | 0.5 |
| ALV03 | 0.15 X 1.1 X 1.2 | 0.2 |

CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS:

- Concreto:
 - Fck = 30 MPa
 - Fator água/cimento = 0,55
- Aços:
 - CA50 – Fyk = 500 MPa
 - CA60 – Fyk = 600 MPa

- Cobrimentos de armaduras:
 - Lajes = 2,5 cm
 - Vigas = 3,0 cm
 - Pilares = 3,0 cm
 - Fundação = 4,0 cm
- Tolerância de 0,5 cm

CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO:

Caberá a CONTRATADA a execução de todos os escoramentos para promover as condições de segurança.

Sob qualquer elemento de concreto em contato com o solo (vigas, lajes, cintas) será estendida uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm.

Os serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, pelo CONTRATANTE, da locação das fundações.

O CONTRATANTE definirá no início de sua execução quais estacas serão ensaiadas. Os ensaios serão executados imediatamente após esta definição.

Como não houve a realização de sondagem no local adotou-se uma tensão admissível para o solo de 1,0 kgf / cm².

Cabe ao engenheiro responsável técnico da execução da obra a verificação e confirmação desta tensão adotada. Qualquer valor inferior ao considerado deverá ser informado ao calculista para adequação do projeto estrutural.

A fundação será executada em sapatas diretas, isoladas, implantadas a 1,50m de profundidade mínima. As dimensões encontram-se em projeto.

CONDIÇÕES GERAIS DA ESTRUTURA:

Caberá a CONTRATADA a execução de todos os escoramentos para promover as condições de segurança.

Os serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, pelo CONTRATANTE, da locação das fundações.

O CONTRATANTE definirá no início de sua execução quais estacas serão ensaiadas. Os ensaios serão executados imediatamente após esta definição.

CARACTERÍSTICAS:

A estrutura será executada em lajes, vigas e pilares em concreto armado moldado "in loco". As dimensões encontram-se em projeto.

7.1. FUNDAÇÃO (INFRAESTRUTURA)

7.1.1. Forma de pinho de 3ª para concreto de fundações reaproveitamento 3 vezes:

Incluindo corte, montagem, escoramento e desforma não incluído desmoldante.

7.1.2. Agente de desforma para concreto TP DesmolCD – Otto Baumgart ou equivalente.

Passar nas formas antes de concretar.

7.1.3. Concreto usinado bombeado com FCK 30MPA, inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

Concreto usinado inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

7.1.4. Armadura

7.1.4.1. Armação de aço CA 60 Diam. 5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação.

Aço CA 60 5mm com corte, dobra e colocação.

7.1.4.2. Armação de aço CA 50 Diam. 6,3 a 12,5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação.

Aço CA 50 6,3 a 12,5mm com corte, dobra e colocação.

7.2. ESTRUTURA (SUPRAESTRUTURA)

7.2.1. Forma de chapa de madeira compensada plastificada esp. 10mm, para estrutura, reaproveitamento 3 vezes:

Incluido corte, montagem, escoramento e desforma incluído desmoldante.

7.2.2. Concreto usinado bombeado com FCK 30MPA, inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

Concreto usinado inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

7.2.3. Armadura

7.2.3.1. Armação de aço CA 60 Diam. 5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação.

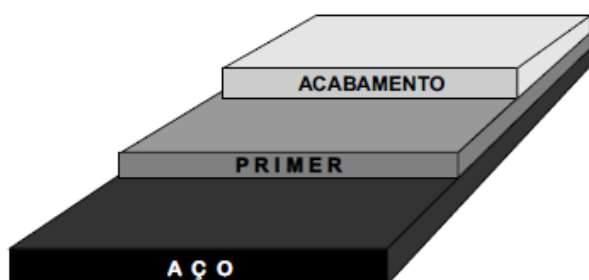
Aço CA 60 5mm com corte, dobra e colocação.

7.2.3.2. Armação de aço CA 50 Diam. 6,3 a 12,5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação.

Aço CA 50 6,3 a 12,5mm com corte, dobra e colocação.

7.3. MEMORIAL DO PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO

- O projeto estrutural foi elaborado contemplando uma estrutura metálica para atender, adequadamente, ao projeto de arquitetura.
- A estrutura é em aço tipo A-572 345MPa para os perfis.
- Limpeza da estrutura:
 - Preparar a superfície do aço significa executar operações que permitam obter limpeza e rugosidade. A limpeza elimina os materiais estranhos, como contaminantes, oxidações e tintas mal aderidas, que poderiam prejudicar a aderência da nova tinta. Como se trata de uma estrutura nova (sem tintas anteriores) há a necessidade de fazer a limpeza de contaminantes (óleos, graxas e suor). A rugosidade aumenta a superfície de contato e também ajuda a melhorar esta aderência. Esta limpeza pode ser feita por lixamento ou escovamento manual ou até por ferramentas mecânicas como o jateamento de areia. O jateamento de areia é um processo de baixo custo. Seu uso só é recomendado em campo aberto, onde não há restrições, pois possui alto teor de sílica livre, que pode provocar problemas respiratórios e silicose. É um método ecologicamente incorreto por gerar muitos resíduos prejudiciais a saúde. Neste caso, para esse tipo de estrutura, o tipo de limpeza não é relevante, podendo ficar a critério do fabricante. As peças já devem ser enviadas para o local, limpas e pintadas com o primer. O Primer é a tinta que é aplicada em primeiro lugar, tendo contato direto e afinidade com o substrato metálico (o aço). Por este motivo deve conter pigmentos anticorrosivos, e ser compatível com a tinta de acabamento.
- Não é necessária nenhuma camada intermediária para conferir a espessura ao sistema, já que o sistema simples já é suficiente para resistir às intempéries. Sendo a espessura final do primer de 120µm e do acabamento de 40 µm.



- Especificação de tinta
 - Tintas Poliuretânicas são tintas bicomponentes em que o componente A é baseado em resina de poliéster ou resina acrílica, e, o B, o agente de cura, é à base de isocianato alifático. (ou seja, pode ser poliuretânica poliésteres alifáticos ou poliuretânica acrílica alifática). O componente A, tanto poliéster quanto acrílica, compõem tintas de boa resistência química com resistência aos raios ultra-violetas e boa retenção de cor. São compatíveis com primers epoxídicos e resistem por muitos anos com menor perda da cor e do brilho originais. Devido a excelente resistência ao intemperismo, são indicadas para a pintura de acabamento em estruturas expostas ao tempo.
- Alguns fabricantes:
 - KRESIL
 - CORAL
 - SHERWIN WILLIAMS