ENGEPLANTI
PROJETOS E SUPERVISÃO

Memorial Descritivo e de Cálculo

PROJETO DE DRENAGEM

META 22

029-23-35-07-META 22-DRE-PE-MEM-R00

Governador Celso Ramos-SC
2025

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
R00	15/12/2025	EMISSÃO INICIAL

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS 4
1.1. Descrição da Obra 4
1.2. Nome do Proprietário 4
1.3. Endereço do Imóvel 4
1.4. Responsável Técnico do Projeto 4
1.5. Da composição do Projeto 4
1.6. Considerações 4
2. PROJETO DE DRENAGEM 5
2.1. Normas 5
2.2. Introdução 5
3. ASSINATURAS 9
3.1. Assinatura Responsável Técnico 9
3.2. Assinatura Proprietário 9

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Descrição da Obra

Trata-se do reestabelecimento do sistema de drenagem e pavimentação devido à danos causados pelas chuvas.

1.2. Nome do Proprietário

Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos.
CNPJ: 82.892.373/0001-89.

1.3. Endereço do Imóvel

Rua José Ramos Filho - Calheiros - Governador Celso Ramos/SC.

1.4. Responsável Técnico do Projeto

Engenheiro Civil Marco Aurélio Sacenti.
CREA/SC: 082270-7.

1.5. Da composição do Projeto

São partes integrantes e indispensáveis deste projeto os seguintes documentos:

- Memorial descritivo;
- Plantas do projeto;
- ART.

1.6. Considerações

Qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser previamente consultada e autorizada pelo engenheiro projetista e somente poderá ser executada após a autorização deste, ficando sob responsabilidade da empresa executora a emissão do projeto "*as built*".

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

2. PROJETO DE DRENAGEM

2.1. Normas

- NORMA DNIT 023/2006 - ES – Drenagem – Bueiros Tubulares de Concreto;
- ABNT NBR 6118 2003 - Projeto e execução de obras em concreto Armado;
- ABNT NBR 7480 1996 - Barras e fios de aço destinados a Armaduras para concreto armado;
- ABNT NBR 8953:1992 - Concreto para Fins Estruturais: Classificação por grupos de Resistência.

2.2. Introdução

O projeto de drenagem constitui seguramente o item mais importante a ser discutido em todas as fases de implantação de um projeto desta natureza.

O sistema de drenagem é caracterizado pelo conjunto de dispositivos indispensáveis à promoção de desvio das águas superficiais e profundas do corpo e da plataforma de terrenos e respectivas áreas adjacentes.

O adequado dimensionamento e a execução dos dispositivos de drenagem constituem elementos fundamentais para a qualidade final e a vida útil da obra e para a estabilidade de taludes de corte e aterro.

Este projeto foi elaborado visando projetar alas na saída na tubulação existente, com objetivo de proteger as margens contra a erosão, direcionando eficientemente o escoamento da água.

As alas projetas tem altura de 2,00 metros, compatíveis com a tubulação existente, e deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto.

Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas.

O concreto usado para a fabricação das alas será confeccionado de acordo com as normas NBR 6118/03, NBR 12655/96, NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97 e dosado experimentalmente para a resistência à compressão (fck min) aos 28 dias de 15 MPa.

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares. Recomendam-se, no mínimo, os seguintes equipamentos: a) caminhão basculante; b) caminhão de carroceria fixa; c) betoneira ou caminhão betoneira; d) motoniveladora; e) pá carregadeira; f) rolo compactador metálico; g) retroescavadeira ou

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

valetadeira; h) guincho ou caminhão com grua ou “Munck”; i) serra elétrica para fôrmas; j) vibradores de placa ou de imersão.

Para a execução das alas deverá ser adotada a seguinte sistemática:

Serviços Iniciais:

Deverá ser realizada limpeza e escavações para recuperação da capacidade de vazão do bueiro existente, pela constatação de assoreamento do canal existente.

Na sequncia as escavações devem ser executadas de modo à permitir a execução de lastro de brita para execução das etapas posteriores.

Formas:

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo e acabamento da superfície do concreto por ele envolvido.

Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água escoado até os furos nas formas, que serão vedados em seguida. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais a qualidade do acabamento.

A execução dos elementos estruturais em concreto deverá satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidos das seguintes recomendações:

• As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas;

• As formas deverão ser em chapa de madeira compensada resinada. As medidas deverão estar rigorosamente de acordo com os projetos específicos, e executadas de forma a manter as condições de estanqueidade;

• As armaduras terão o recobrimento mínimo recomendado pela ABNT, conforme especificado em projeto e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos;

• As interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano preestabelecido afim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem a resistência final das contenções;

• A retirada das formas será efetuada de modo a não danificar as superfícies do concreto;

• O concreto não será em hipótese alguma, retocado ou pintado com nata de cimento.

• O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto das peças.

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

Aço:

O aço a ser empregado será do tipo CA-50 e CA-60, com bitolas definidas no projeto estrutural, sendo o mesmo fixado e amarrado com arame recozido n.18.

Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. As barras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.

Antes e depois da colocada em sua posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação. As impurezas serão retiradas com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

Os cobrimentos das armaduras para cada elemento estão indicados nas pranchas de formas do projeto estrutural e devem ser restritamente respeitados.

Devem ser adotados pela construtora, pós-execução da estrutura, cuidados para que não se tenha perda de durabilidade por corrosão da armadura:

• Evitar escorrimento de água pluvial pelo concreto, através da execução de pingadeiras ou outras proteções adequadas;

• Impermeabilizar as faces de concreto expostas ao tempo ou em contato permanente com água;

• Colmatar fissuras visíveis, acima dos limites normativos da ABNT NBR 6118:2014 para evitar processos corrosivos.

Concreto:

As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação “Fck”, correspondem aos valores que apresentam probalidade de 5% de não serem atingidos.

O valor característico do concreto a ser utilizado está especificado no detalhamento de cada elemento. O concreto a ser utilizado deverá ser obrigatoriamente dosado em central no local ou adquirido de concreteira, em ambos os casos deverá ser feito controle tecnológico do concreto utilizado para assegurar que sejam atingidas as características necessárias.

O concreto deverá obrigatoriamente ter

• Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;

• Homogeneidade em todos os pontos da massa;

• Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme especificação do projeto estrutural.

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

Os materiais que compõem o concreto deverão possuir características que atendam as normas e especificações ABNT. Em caso de não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

Lançamento:

Previamente a qualquer lançamento, deverão ser minuciosamente verificadas as formas, armaduras, tubulações, embutidos, feita a verificação topográfica, definidos os traços e esquemas de lançamento, verificadas as condições gerais, quais sejam, de pessoal, equipamentos e segurança.

O concreto deve ser lançado a uma altura máxima de 1,5m sem segregação de modo que preencha os cantos e ângulos das formas e os espaços em volta das armaduras e peças embutidas.

O vibrador deverá ser operado em posição vertical, deixando que o cabeçote penetre sob a ação de seu próprio peso, sem fazer contato com a armadura.

Deverão ser tomadas as precauções nos lançamentos quando houver iminência de chuvas, ou na ocorrência delas. Caso a incidência de chuvas possa afetar o lançamento de concreto em qualquer estrutura, deverá ser providenciada proteção para os lançamentos ou, em caso extremo, suspender o lançamento até que as condições garantam a qualidade do concreto.

Cura:

O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.

Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias.

A duração do período de cura depende de diversos fatores, como a composição e temperatura do concreto, área exposta da peça, temperatura e umidade relativa do ar, insolação e velocidade do vento. Deve ser avaliado na obra o período e processo adequado de cura.

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

3. ASSINATURAS

3.1. Assinatura Responsável Técnico

MARCO AURELIO SACENTI:04158791910

Assinado de forma digital por MARCO AURELIO SACENTI:04158791910
Dados: 2025.12.17 16:36:10 -03'00'

Eng° Civil Marco Aurélio Sacenti

CREA-SC: 082270-7

3.2. Assinatura Proprietário

_____

Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos

CNPJ: 82.892.373/0001-89.

(48) 3364-2209
engeplanti.com.br
CNPJ: 23.002.667/0001-29
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120