CIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL
DEPARTAMENTO TÉCNICO
DIVISÃO TÉCNICA
SEARQ / SEINST

CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DRENAGEM PLUVIAL

Elaborado por:

Autor: Arqt°. Celmo Pinto Resende
CAU-A126621-7
RRT: 7765475
Matrícula: 973288-8

R04			
R03			
R02			
R01			
R00	12/12/2018	Versão inicial	Celmo P. Resende
REVISÃO	**DATA**	**DESCRIÇÃO**	**RESPONSÁVEL**
Nome do projeto		***RECONSTRUÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA NA ESCOLA CLASSE 62***	
Número do projeto		***PROJ-DE-080-17– HDR- PE – 001-CAD-TEC-R00***	
Local		***QNQ 01, ÁREA ESPECIAL, SETOR Q, CEILÂNDIA NORTE, DF.***	

SUMÁRIO

CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO 1

TÉCNICA DRENAGEM PLUVIAL 1

OBJETO 3

PROJETOS DE DRENAGEM PLUVIAL. 3

PROCESSO EXECUTIVO 4

05.03.000 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS 5

05.03.311 – SEKAPISO 5

05.03.312– RALO TIPO GRELHA 5

05.03.313 – GRELHA HEMISFÉRICA TIPO ABACAXI 6

05.06.301 – CAIXA DE CAPTAÇÃO PLUVIAL - CAG 6

05.06.302 - CAIXAS DE AREIA - CA 6

05.03.300 – TUBULAÇÃO DE CONCRETO 8

05.03.301 - TUBO 8

05.06.000 – SERVIÇOS DIVERSOS 10

05.06.301 – CAIXA DE CAPTAÇÃO PLUVIAL - CAG 10

MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM 11

OBJETO

Este caderno de especificações tem por objetivo definir os serviços que fazem parte do PROJETO DE RECONSTRUÇAÕ DA QUADRA ESPORTIVA NA ESCOLA CLASSE 62, NA QNQ 01, ÁREA ESPECIAL, SETOR Q, CEILÂNDIA, DF.

PROJETOS DE DRENAGEM PLUVIAL.

A contratada será responsável pela aprovação dos projetos nos órgãos competentes, pelo registro no CREA/DF, bem como pagamento de taxas, caso seja necessário.

Após a conclusão de cada etapa, a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO cadastro dos serviços executados, sendo que as despesas de desenho e levantamentos correrão por conta da CONTRATADA.

05.03.000 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A instalação de drenagem deverá ser executada de acordo com o projeto executivo a ser desenvolvido pela CONTRATADA, tendo como referência o PROJETO BÁSICO apresentado pela CONTRATANTE e a totalidade deste Caderno de Especificação.

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Caderno. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de construção.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa contratada manter no canteiro de obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações presente neste Caderno.

Dentre as mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de instalação de DRENAGEM PLUVIAL, destacamos:

- ✓ NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto e drenagem urbana;
- ✓ NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais;
- ✓ Também deverão ser seguidas as posturas da Companhia de Urbanização da Nova Capital do Brasil – NOVACAP;
- ✓ Obedecendo também o projeto apresentado.

PROCESSO EXECUTIVO

Antes do início da montagem das tubulações, a contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no projeto e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas - No caso de blocos de concreto, deverão ter serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grampos de ferro redondo, em número e espaçamento adequando, para manter inalterada a posição do tubo. Não se permitirá 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.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

Tubulações Enterradas - Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

O critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

O reaterro da vala deverá ser feito com materiais de boa qualidade, isento de entulhos antes e pedras, em camadas sucessivas e compactas conforme as especificações do projeto.

Instalações de Equipamentos - Todos os equipamentos com bases ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas ao mesmo. 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.

05.03.000 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

As águas provenientes da cobertura e pisos serão recolhidas pelas calhas com grelhas de concreto instaladas no piso e destas as águas pluviais serão conduzidas através das caixas de areia até a rede de recolhimento.

05.03.311 – Sekapiso

- ✓ Aplicação – Sistema de captação de água pluvial;
- ✓ Tipo: Linear Com Declividade Interna e Grelha Removível;
- ✓ Material – Alumínio;
- ✓ Dimensão – 8 x 300 Cm;
- ✓ Fabricante Consultado – Guidugli Construções e Acabamento ou equivalente técnico;

05.03.312– Ralo Tipo Grelha

- ✓ Grelha 30 x 30 Cm;
- ✓ Aplicação – Sistema de captação de água pluvial;
- ✓ Tipo: Sobre por;

- ✓ Material - Ferro Fundido;
- ✓ Dimensão – 30 x 30 Cm;
- ✓ Fabricante Consultado – DEFFERJ, Comércio de Ferro Fundido ou equivalente técnico;

05.03.313 – Grelha Hemisférica Tipo Abacaxi

- ✓ Ralo Semi Esférico;
- ✓ Aplicação – Sistema de Filtragem de água pluvial;
- ✓ Tipo: Abacaxi;
- ✓ Material - Ferro Fundido;
- ✓ Dimensão – De Acordo Com Especificação no Projeto;
- ✓ Fabricante Consultado – DEFFERJ, Comércio de Ferro Fundido ou equivalente técnico;

05.06.301 – CAIXA DE CAPTAÇÃO PLUVIAL - CAG

- ✓ Aplicação: Pertencentes ao sistema de drenagem de águas pluviais.
- ✓ Dimensões: 30 x 30 cm, profundidade conforme projeto;
- ✓ Material: Alvenaria;
- ✓ Impermeabilização: Cimento polimérico cristalizaste nas paredes laterais e concreto no fundo;
- ✓ Número de demãos: três demãos cruzadas;
- ✓ Espessura da Parede: 15 Cm;

05.06.302 - CAIXAS DE AREIA - CA

- ✓ Dimensões: 60 x 60 cm;
- ✓ Material: alvenaria;
- ✓ Impermeabilização; cimento polimérico cristalizante;
- ✓ Número de demãos: 3 demãos cruzadas;

- ✓ Espessura: 15 cm;
- ✓ Profundidade máxima: 1 m;
- ✓ Tampões:
  - o Condições de tráfego pesado: T120;
  - o Condições de tráfego leve:.....T70;

O fundo deverá ser confeccionado de modo a assegurar o rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

Quando a profundidade da CA for maior que 1m, passa-se a denominar “poços de visita” – sendo dotadas de degraus, com espaçamento mínimo de 0,40m, para facilitar o acesso ao seu interior;

Todos os ramais coletores deverão ser dirigidos a subcoletores e daí para a rede coletora geral, cujos efluentes, serão encaminhados à rede existente conforme projeto fornecido.

As passagens de tubulações em peças estruturais deverão ser previstas antes de sua execução através de buchas bainhas, tacos, etc.

As tubulações quando enterradas, serão assentes em colchão de areia em volta do tubo com 10 cm de espessura.

As valas abertas para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após verificação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

TUBOS E CONEXÕES DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Tubos e conexões da rede de águas pluviais, conforme projeto executivo de instalações, com as seguintes características:

05.03.300 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

05.03.301 - TUBOS DE PVC-R

- ✓ Tipo: PVC-R (reforçado) soldável;
- ✓ Dimensões: 75, 100, 150, 200 e 300 mm
- ✓ Referência normativa:ABNT NBR 10.844.
- ✓ Fabricantes consultados: Tigre, (ou equivalente técnico);

CONEXÕES PVC-R

✓ Tipo: PVC, rígido, soldável;

✓ Dimensões: 75, 200 mm

✓ Fabricante consultado: Tigre, (ou equivalente técnico);

✓ Referências normativas: EB-183-77-NBR 5647.

05.03.300 – TUBULAÇÃO DE CONCRETO

05.03.301 - TUBO

✓ Aplicação: Sistemas de Drenagem Urbana;

✓ Material: Concreto;

✓ Diâmetro nominal (Ø): 300 mm;

✓ Fabricante consultado: Fermix, Ecoverde Premoldados ou equivalente técnico;

✓ Referências normativas: NBR 08890 - 2007

Os tubos, de modo geral, serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.

As extremidades das tubulações deverão ser vedadas até a montagem da rede com bujões de rosca ou plugues.

Deverão ser tomadas precauções para se evitar a entrada de detritos nos condutores bem como obstruções de ralos, caixas, grelhas, ramais, etc.

No Teste de Estanqueidade das tubulações enterradas, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

✓ O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;

✓ A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;

- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

- Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, as juntas deverão estar totalmente descobertas.

  Os testes deverão ser executados na presença da FISCALIZAÇÃO.

  Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados

CANALETA COM GRELHA DE CONCRETO

Calha de concreto para captação e condução de águas pluviais, moldada “in loco”,

conforme projeto, com grelha em concreto com as seguintes características:

Calha de concreto retangular moldada in loco fck mínimo 13,5 Mpa;

- Dimensões da grelha (cada módulo):.....45 x 45 x 7 cm;
- Referência normativa: .....NBR 10844/89;

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A. Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.
B. Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso.
C. Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

TUBULAÇÕES ENTERRADAS

A. Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.
B. A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.
C. 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.

RECOBRIMENTO

A. Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

05.06.000 – SERVIÇOS DIVERSOS .

05.06.300 – CAIXAS DE PASSAGEM

CANALETAS EM ALVENARIA

A. As canaletas serão executadas em alvenaria de tijolo maciço com parede de 1 vez, rebocadas internamente com massa traço 1:4:4. O fundo será em concreto não estrutural Fck 15 MPa, e sobre este será executada uma camada de massa regularização que dará o acabamento a inclinação necessária ao fundo para prover o escoamentos das águas. O solo sob o fundo da calha deverá ser apiloado com maço de 30 kg. As cavas laterais deverão ser reaterradas com o mesmo material proveniente da escavação.

B. A canaleta possuirá largura interna de 37 cm, com altura de 25 cm na seção inicial e inclinação de 1%. A tampa será em concreto armado com dimensões de 45x45 cm com espessura mínima de 7 cm, contendo aberturas no sentido transversal para propiciar a entrada de água proveniente dos telhados e pisos.

05.06.301 – CAIXA DE CAPTAÇÃO PLUVIAL - CAG

- ✓ Aplicação: Pertencentes ao sistema de drenagem de águas pluviais.
- ✓ Dimensões: 30 x 30 cm, profundidade conforme projeto;
- ✓ Material: Alvenaria;
- ✓ Impermeabilização: Cimento polimérico cristalizaste nas paredes laterais e concreto no fundo;
- ✓ Número de demãos: três demãos cruzadas;
- ✓ Espessura da Parede: 12,5 Cm;

MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM

As manutenções preventivas deverão ser feitas pela ESCOLA, garantindo o funcionamento do sistema de drenagem da quadra e a condução correta da água no mínimo uma vez por ano.

Em todos os elementos do sistema, proceder a retirada de materiais alheios, solos, vegetação, etc.; mediante o emprego de ferramentas adequadas.

Limpar as caixas coletoras e de passagem com uso de pás e enxadas, quando necessário.

Reparar ou relocar os elementos em falta: Tampões, grelhas, etc.

A contratada deverá elaborar manual de manutenção no encerramento dos serviços, constando todos os cuidados e recomendações para adequado funcionamento das instalações de drenagem pluvial da quadra. Durante sua vida útil.

Arqt°. Celmo Pinto Resende
CAU-A126621-7
RRT: 7765475
Matrícula: 973288-8

