

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
DRENAGEM SUBTERRÂNEA TEATRO LABORATÓRIO
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS: MEMORIAL DESCRITIVO E
CADERNO DE ENCARGO

SUMÁRIO

GENERALIDADES	3
INTRODUÇÃO	3
1. DRENAGEM SUBTERRÂNEA	4
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
2.1. TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA ÁGUA FRIA (RECALQUE)	5
2.2. TUBOS E CONEXÕES DE PVC-R RÍGIDO PARA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS (DESCARGA)	5
2.3. REGISTROS DE CONTROLE	6
2.4. CAIXA DE ÁGUAS PLUVIAIS	6
2.5. VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 65MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	6
2.7. CONJUNTO BOMBAS SUBMERSAS DE RECALQUE	6
Bomba Submersa de Recalque: Pot.=0,50 CV; Qmáx= 20,00 m³/h; Hmáx = 8,00 m.c.a.;	6
Modelo TSB - Série 005; rotor de bronze 80,0 x 23,0 mm.	6
2.8. TUBOS E CONEXÕES DE PVC/PEAD CORRUGADO PERGURADO	6

GENERALIDADES

O projeto segue rigorosamente os princípios preconizados nas normas vigentes NBR 5626/98, Instalações Prediais de Água Fria; NBR 8160/99 Instalações Prediais de Esgotos Sanitários; NBR 10844/89, Instalações Prediais de Águas Pluviais; bem como as especificações para Instalações de Combate a Incêndios do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

Para os casos que forem omissos neste memorial descritivo, dever-se-á seguir as indicações dos desenhos e vice-versa.

Se houver divergências entre o projeto e o memorial descritivo, prevalecerá o especificado nos desenhos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado a UNICAMP.

INTRODUÇÃO

Este memorial visa apresentar e traçar diretrizes sobre o projeto de instalações das redes hidráulicas de Drenagem Subterrânea da edificação denominada Teatro Laboratório, localizado na Rua Elis Regina, nº50, Cidade Universitária Zeferino Vaz – UNICAMP, Barão Geraldo - Campinas, SP.

Atualmente o Terreno localizado no endereço acima possui a implantação da estrutura em Concreto Armado destinada ao Teatro Laboratório. Como o edifício em sua concepção original possui subsolo, quando da execução da estrutura portante, foram feitas escavações a fim de alcançar a cota de projeto, expondo assim o lençol freático.

Esse fenômeno acarreta no acúmulo de água na superfície do terreno, promovendo a deterioração da estrutura já executada do edifício e um grande aumento na possibilidade de surgimento de patologias quando da finalização da obra.

O objetivo desse projeto é promover o rebaixamento permanente do nível freático através de drenagem subterrânea realizada com o auxílio de drenos compostos por tubulação corrugada perfurada, que dispostos como uma malha captam as águas oriundas do lençol e as direcionam para o ponto de Recalque.

1. DRENAGEM SUBTERRÂNEA

Devido ao surgimento de água na implantação do subsolo, constatou-se que o Nível Freático ou Nível D'Água atinge a estrutura do edifício, situação essa que queremos evitar.

O rebaixamento desse lençol pode ser feito de diversas formas, e para esse projeto, após análise do caso, decidiu-se pela utilização de drenos subterrâneos compostos por tubulação corrugada perfurada, devidamente envelopada, dispostos em formato de "espinha de peixe", com a finalidade de implantar uma malha drenante no terreno de forma a preencher a maior área possível.

Essa malha é composta por redes primárias (DN 100mm) espaçadas da ordem de 8,00m, e redes secundárias (DN 75mm) espaçadas da ordem de 6,00m. As redes primárias e secundárias são defasadas no ângulo de 45° entre si.

Como a Estrutura de Concreto Armado já está executada no terreno, foi necessário fazer a superposição dos blocos de fundação, com o intuito de desviar dessas estruturas. Dessa forma a Espinha de Peixe é do tipo Irregular, possuindo o arranjo que melhor se visualizou no cenário já existente.

O envelopamento das tubulações de captação subterrânea é necessário para que não ocorra o carregamento de materiais sólidos para o fundo do poço de recalque, danificando o conjunto elevatório (motores e bombas). Portanto esse envelopamento será feito através de brita graduada envelopada em manta Bidim, posicionada no centro da vala preenchida com areia média, conforme detalhe de projeto.

Após a captação das águas subterrâneas, essas serão conduzidas para o Poço de Recalque, localizado ao lado do edifício. Esse poço será dotado de sensores e conjunto motor e bomba que serão acionados automaticamente e farão a destinação adequada para a vazão de captação.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A presente especificação tem por objetivo estabelecer as características dos materiais e equipamentos a serem utilizados na obra.

Caberá ao responsável pela obra à aceitação ou recusa dos materiais e equipamentos diferentes dos adiante relacionados.

A inspeção de recebimento dos materiais e equipamentos necessários será realizada no canteiro de obra por processo visual, contagem e notas de compra podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratórios, por meio de ensaios. Neste caso, o fornecedor ou fabricante, deverá avisar a data em que a inspeção será realizada.

A inspeção visual para o recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á basicamente do cumprimento das seguintes atividades:

- Verificação das quantidades;
- Verificação das condições dos materiais, constando de seu perfeito estado e de sua validade;
- Designação dos locais de estocagem, levando-se em conta o tipo do material.

Caso exista alguma anormalidade em relação às atividades acima descritas o material deverá ser recusado.

Cabe a empresa responsável pela obra o correto armazenamento dos materiais e equipamentos.

2.1. TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO PARA ÁGUA FRIA (RECALQUE)

Tubos de PVC rígido, série A, pressão de serviço 7,5 kg/cm², de acordo com a NBR 5648.

Conexões em PVC rígido soldáveis, série A, pressão de serviço 7,5 kg/cm², de acordo com a NBR 5648.

Juntas: até 50mm - solda lenta.

Para a aplicação de metais, deverá ser utilizadas conexões do tipo "elumaplast" (fabricante Eluma), ou equivalente técnico.

Fabricantes: Tigre, Amanco, Cardinali ou equivalente.

2.2. TUBOS E CONEXÕES DE PVC-R RÍGIDO PARA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS (DESCARGA)

Tubos e conexões do tipo esgoto predial ou industrial, série reforçada (linha cinza), de acordo com a NBR 5688.

Fabricantes: Tigre, Amanco, Cardinali ou equivalente.

2.3. REGISTROS DE CONTROLE

Serão de bronze fundido ou forjado, fabricados de acordo com as normas brasileiras específicas. Quando não aparentes deverão ter volantes brutos, para registros aparentes, conforme prescrito em projeto, os registros deverão ter acabamento com canopla cromada.

Fabricantes: Docol, Deca, Fabrimar ou equivalente.

2.4. CAIXA DE ÁGUAS PLUVIAIS

Caixa de esgoto em alvenaria, revestida internamente, com tampão de concreto armado com 6cm de espessura (malha 4,2mm c/15cm), assentada sobre camada de lastro de concreto armado (malha 4,2mm c/20cm), camada de brita 3 e 4, e terra compactada. Ver detalhe e dimensões das caixas de inspeção na Folha 02/12.

Referência Comercial: Artesanal ou equivalente.

2.5. VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 60MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Válvula de retenção.

Serão de bronze, com bujão de inspeção, tipo vertical ou horizontal, especificada e com vedação metal contra metal.

Fabricantes: Docol, Mippel, W.A, Vickers, Embraval, Metal-bronze ou equivalente.

2.6. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POÇO DE VISITA, EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 250CM.

Poço de Visita com profundidade de 3,50 m, com portinhola de entrada com diâmetro de 60cm, com a finalidade de permitir a sua manutenção. A tampa será do tipo metálica.

2.7. CONJUNTO BOMBAS SUBMERSAS DE RECALQUE

Bomba Submersa de Recalque: Pot.=0,50 CV; $Q_{máx}= 20,00 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{máx} = 8,00 \text{ m.c.a.}$;

Modelo TSB - Série 005; rotor de bronze 80,0 x 23,0 mm.

2.8. TUBOS E CONEXÕES DE PVC/PEAD CORRUGADO PERGURADO

Tubos e conexões para drenagem, em PVC rígido, corrugado e perfurado, em diâmetro de 100mm e 200mm conforme NBR 15073;

Fabricantes: Tigre, Amanco, Cardinali ou equivalente técnico.

Data de entrega: novembro de 2020

Eng. Wilson Jorge Marques
CREA nº: 0601496930