PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

REBOUÇAS - PR

BAIRRO ALTO DA GLORIA

RUAS E TRECHOS:

Rua Maria Castagnolli (entre as ruas 21 de Setembro e Florencia Mourão)

1.0 - DIMENSIONAMENTO DO NÚMERO "N"

O CBR a ser adotado para o caso que se trata de sub-leito de aterro formado essencialmente de material silto-argiloso (pouco arenosa), com media de 1,50 metros de espessura será CBR = 9

Para um CBR médio de 9 temos a fórmula geral básica de dimensionamento:

N = Vt * (FE) * (FC) * (FR)
N = 365 * P * Vm * (FE) * (FR)

Onde
FE = Fator de eixo dos veículos
FC = Fator de carga
FR = Fator climático regional

Os valores de tabela para:
FE = 1,70 ; FC = 2,07 e FR = 1,40
Portanto
N = 1.798,21 * P * Vm

Período considerado para projeto 20 anos

Cálculo de "Vm"
Vm = Vo (2 + P * t) / 2
Onde Vo volume de tráfego num sentido
P = Período de projeto
t = taxa de crescimento que deverá ser de até 5% ao ano
Vm = 98 (2 + 20 * 0,05) / 2
Vm = 147

E finalmente N = 1.798,21 * P * Vm
N = 1.798,21 * 20 * 147
$N = 5,2 * 10^6$

2.0– PARÂMENTROS DE TRÁFEGO:
Os estudos de tráfego específicos elaborados propiciaram a definição dos parâmetros de tráfego "N" – equivalentes de operação do eixo padrão de 8,2 toneladas (18.000 lb), calculados para um período de 20 anos.
$N = 10^6$

3.0– ESTUDO DO SUBLEITO:
Com base nas sondagens efetuadas constata-se que o subleito, após a conclusão dos serviços de terraplanagem, estará constituído por material silto argiloso (pouco arenoso) com valores de índice médio estatístico de 86 % e valores de coeficientes de expansão reduzidos. Para fins de dimensionamento foi considerado CBR = 9 (considerando que o subleito será regularizado e compactado a Proctor 100%PN).
Nos trechos com presença de argila orgânica plástica, deverá ser executada a substituição do material por solo com bom índice de suporte e drenagem.

4.0– CONSTITUIÇÃO DO PAVIMENTO:
Tendo em vista as características do tráfego incidente, as particularidades inerentes à obra e o projeto global de pavimentação das referidas vias, indicou-se a seguinte composição estrutural para o pavimento:
4.1 - Sub-base de macadame seco
4.2 - Base em brita graduada
4.3 – Revestimento em CBUQ

A estrutura projetada assentar-se-á sobre a camada final de terraplanagem, conforme descrito acima, após a execução das operações de regularização e compactação do subleito nos segmentos de cortes em solo.

5.0– DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO:
Para fins de dimensionamento do pavimento foi utilizado o "Método dos Pavimentos Flexíveis" do DNER. Os resultados obtidos estão consubstanciados em seqüência.

5.1– Considerando N

$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$ Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura

fixou-se a espessura de 5,0 cm, valor este coerente com os parâmetros de tráfego determinados.

5.2 – Para os Coeficientes Estruturais:
5.2.1 – Para o revestimento (R) .....**Kr = 2,00**
5.2.2 – Para a Base (B) .....**Kb= 1,00**
5.2.3 – Para a sub-base.....**Ks= 1,00**

5.3 – Espessuras do Pavimento a ser confeccionado nas ruas
Dados:
CBR do Subleito = 10
$N = 10^6$
Espessura total do pavimento: (Gráfico): 42cm Adotado 40cm

R=revestimento = 5 cm
Kr = (Coeficiente do revestimento) = 2,00
Kb= (Coeficiente da Base) = 1,00
B= Base em cm
KB= (Coeficiente da Base) = 1,00
H20 = (Camada acima da sub-base) (Gráfico): 20cm

5.4. Determinação da espessura da base (B)

R * kr + B * Kb > H20

5 * 2,0 + B * 1,00 > 25
10 + B * 1,00 > 25
B> 15 Adotado B=15 cm

5.4. Determinação da espessura da sub-base (B)

R * Kr + B * KB + H20 * KSB > Hn

ONDE
R=revestimento = 5 cm
Kr = (Coeficiente do revestimento) = 2,00
Kb= (Coeficiente da Base) = 1,00
B= Base = 15cm
KB= (Coeficiente da Base) = 1,00
H20= A ENCONTRAR
KSB = (Coeficiente da Sub-base) = 1,00
Hn= Tabelado

5 * 2,0 + 15* 1,0 + H20 * 1,00 > 40
10 + 15 + H20 * 1,0 > 40
H20* 1,0> 15,0
H20> 15 Adotado H20 = 20 cm

RESUMO

Revestimento com CBUQ	**5,00 cm**
Base em Brita Bica corrida	**15,00 cm**
Sub Base em macadame seco	**20,00 cm**

Rebouças, dezembro de 2024

LEANDRO SCHANOSKI:03320477927
Assinado de forma digital por LEANDRO SCHANOSKI:03320477927
Dados: 2024.12.20 08:43:31 -03'00'

Leandro Schanoski
Eng. Civil CREA PR – 71.205/D