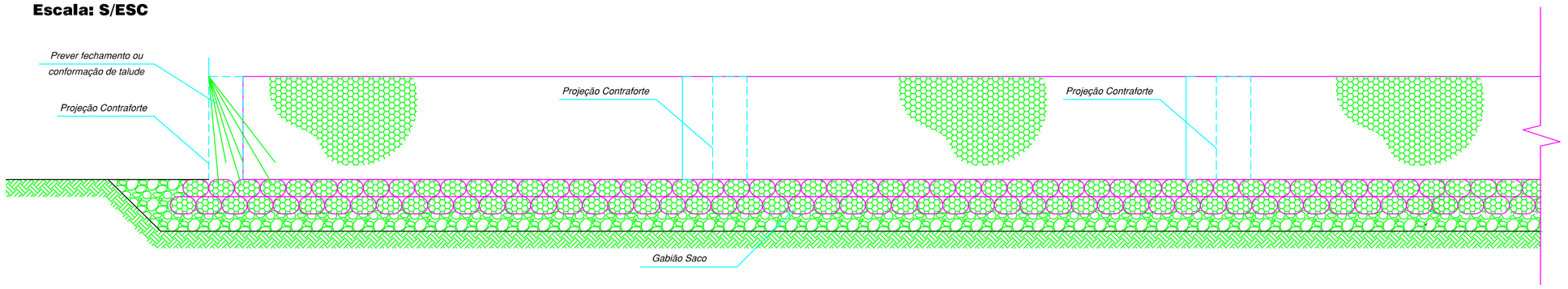
Perfil Longitudinal
Escala: S/ESC



PLANTA
Extensão Total = 77,00m
Escala: s/escala

CÓRREGO SERRANO

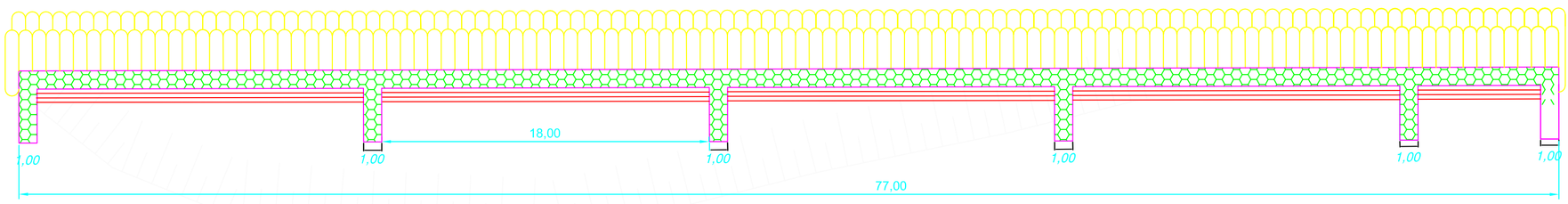
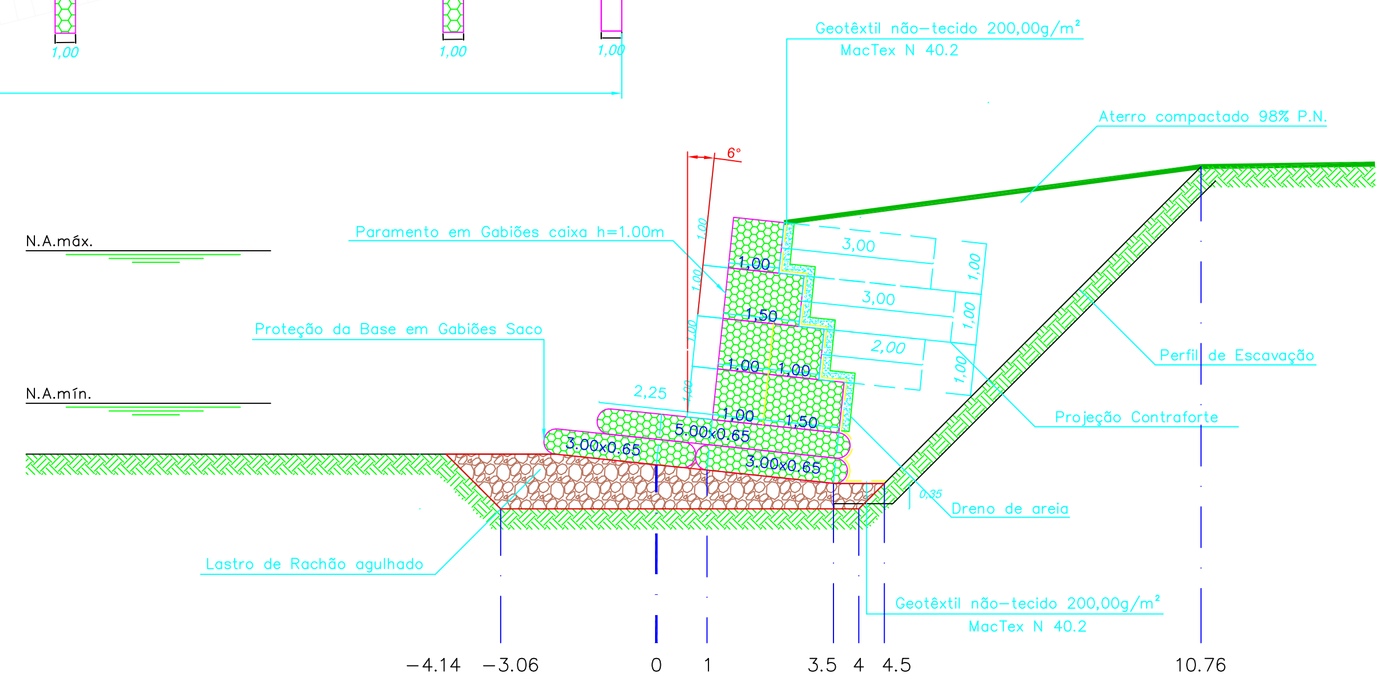


ILUSTRAÇÃO DO LOCAL

SEÇÃO TÍPICA - h=4,00m
Escala: s/escala



NOTAS (I):

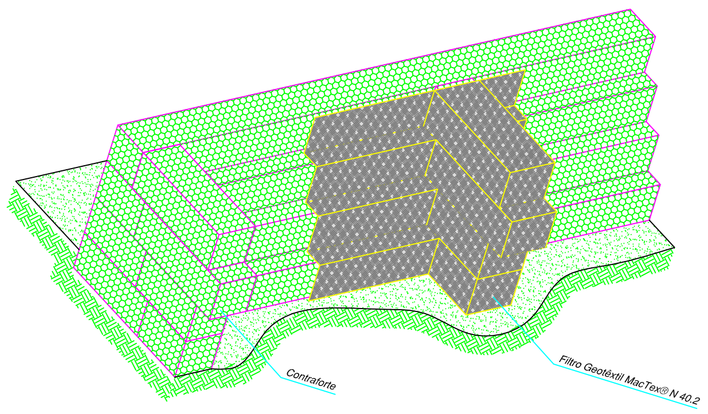
1 - As propriedades de resistência e qualidade do material de aterro, influenciam diretamente na estabilidade global do conjunto, sendo este de fundamental importância para a eficácia do sistema de contenção.
A estrutura proposta tem função de resistir aos esforços solicitados pelo maciço e proteger o pé dos taludes contra eventuais solapamentos.
O sistema de drenagem superficial é de igual importância a estabilidade do conjunto, de maneira a minimizar infiltrações de água, saturação, e perda de resistência do material terroso.
A compactação do aterro deverá seguir as seguintes caracteristicas:
- Ser executado com 98% do Proctor Normal na umidade ótima (+ ou - 2%) , em camadas de 25cm, de maneira a atingir os parâmetros de resistência considerados em calculo;

2- Deverá ser previsto sistema de fechamento lateral ou conformação com o talude lateral, os contrafortes em gabiões não possuem função estrutural;

3 - Para execução dos muros de contenção aqui apresentados, deverá ser confirmado Topografia do Terreno natural (Cotas de topo, pé e implantação), para locação da estrutura;

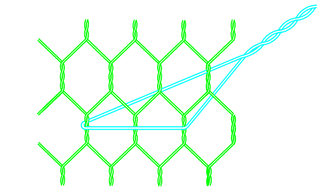
4- Para execução dos muros de contenção aqui apresentados, deverá ser realizado sondagens (SPT) proximas a mesma, a fim de verificar e confirmar a tensão admissível e parâmetros do solo;

5- Para a execução das estruturas propostas deverão ser realizados ensaios de laboratório de resistência ao cisalhamento para confirmação dos parâmetros de resistência considerados nas analises de estabilidade;

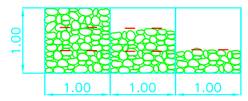


Detalhe em perspectiva do contraforte
Sem Escala

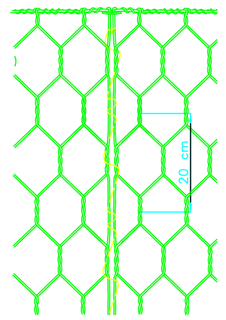
Detalhe do Atirantamento e Enchimento



Atirantamento (4 por m²)



Detalhe da Costura



Especificação

MacTex? – Geotêxtil não-tecido em poliéster N 40.2 Material 100% poliéster consolidado por agulhamento.	
Resistência longitudinal à tração (Faixa larga): 10,0 kN/m	Permissividade: 2,0 s^{-1}
Alongamento longitudinal (Faixa larga): > 50%	Abertura aparente: 0,212 mm
Resistência transversal à tração (Faixa larga): 9,0 kN/m	Embalagem: Bobinas
Alongamento transversal (Faixa larga): > 50%	Dimensões: 2,30 x 100,00 m / 4,60 x 100,00 m
Resistência ao puncionamento CBR: 1,7 kN	

Especificação

Gabiões tipo saco confeccionados em malha hexagonal de dupla torção, tipo 8x10 (NBR 10514–88), com resistência à tração de 34,0 kN/m (ASTM A 975), a partir de arames de aço BTC (Baixo Teor de Carbono) revestidos com liga GalFan? (Zn/5% Alumínio – MM, conforme a ASTM A 856–98), numa quantidade superior a 244,0 g/m² (ASTM A 856), no diâmetro de 2,40 mm e recobertos com PVC cinza, de espessura mínima de 0,40 mm (NBR 10514–88). Os gabiões tipo saco são acompanhados de arames do mesmo tipo, para as operações de amarração e atirantamento, no diâmetro de 2,20 mm e na proporção de 2% sobre seu peso.

Resistência à tração da malha	ASTM A 975	kN/m	34,00
Revestimento GalFan?	ASTM A 856	g/m²	> 244,00
Embalagem	Fardos		

Especificação

Gabiões tipo caixa confeccionados em malha hexagonal de dupla torção, tipo 8x10 (NBR 10514–88), com resistência à tração de 34,0 kN/m (ASTM A 975), a partir de arames de aço BTC (Baixo Teor de Carbono) revestidos com liga GalFan? (Zn/5% Alumínio – MM, conforme a ASTM A 856–98), numa quantidade superior a 244,0 g/m² (ASTM A 856), no diâmetro e recobertos com PVC cinza, de espessura mínima de 0,40 mm (NBR 10514–88). Os gabiões tipo caixa apresentam diafragmas inseridos de metro em metro durante o processo de fabricação e são acompanhados de arames do mesmo tipo, para as operações de amarração e atirantamento, no diâmetro de 2,20 mm e nas proporções de 8% sobre o peso dos gabiões com 1,00 m de alturas de 6% para os de 0,50 m de altura.

Resistência à tração da malha	ASTM A 975	kN/m	34,00
Revestimento GalFan?	ASTM A 856	g/m²	> 244,00
Embalagem	Fardos		

LEGENDA:

- MURO DE CONTENÇÃO EM GABIÕES A SEREM EXECUTADOS
- LASTRO DE RACHÃO
- ATERRO COMPACTADO
- TERRENO NATURAL

TABELA – CARACTERÍSTICAS DOS ARAMES DOS GABIÕES

TIPO	MALHA		ARAMES DE AMARRAÇÃO	
	MEDIDAS E REVESTIMENTOS	ø MÍNIMO – ARAMES	REVESTIMENTOS	ø MÍNIMO – ARAMES
CAIXA	HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10, GALVANIZADAS E REVESTIDAS COM PVC (ESPESSURA MÍNIMA=0,40mm)	2,40mm	REVESTIDOS COM PVC (ESPESSURA MÍNIMA 0,40mm)	2,20mm
COLCHÃO	HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 6x8, GALVANIZADAS E REVESTIDAS COM PVC (ESPESSURA MÍNIMA=0,40mm)	2,00mm	REVESTIDOS COM PVC (ESPESSURA MÍNIMA 0,40mm)	2,20mm
SACOS	HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10, GALVANIZADAS E REVESTIDAS COM PVC (ESPESSURA MÍNIMA=0,40mm)	2,40mm	REVESTIDOS COM PVC (ESPESSURA MÍNIMA 0,40mm)	2,20mm

NOTAS (II):

1) TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE O CONTRÁRIO .

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.

2. ATERRO COMPACTADO:
DEVERÁ SER CONSTITUIDO DE MATERIAIS DE ADEQUADA TRABALHABILIDADE, PODENDO SER DE ARGILAS ARENOSAS, ARGILAS ARENO-SILTOSAS PROVENIENTES DAS ESCAVAÇÕES OBRIGATÓRIAS OU DE EMPRÉSTIMOS, ISENTOS DE MATÉRIA ORGÂNICA, DE TURFAS OU DE PEDRAS E DE MATERIAL NÃO EXPANSIVO. LANÇADO EM CAMADAS DE 0,20m DE ESPESSURA SOLTA, E COMPACTADO COM SAPO MECÂNICO OU ROLO PÉ DE CARNEIRO DE PEQUENO OU MEDIOPORTE. DEVERÃO SER OBTIDOS 95% GC ≥ A UMIDADE DEVERÁ ESTAR SITUADA ENTRE hot-2% <h<hot+2%, SENDO GC, GRAU DE COMPACTAÇÃO E hot, UMIDADE ÓTIMA, REFERIDOS AO PRÓCTOR NORMAL.

3. AREIA LAVADA:
TODAS AS AREIAS INDICADAS DEVERÃO SER DE GRANULOMETRIA MÉDIA A GROSSA, LANÇADAS EM CAMADAS DE 0,10m DE ESPESSURA SOLTA E COMPACTADAS COM PLACA VIBRATÓRIA, DE FORMA A ATINGIR DENSIDADE RELATIVA DR ≥ 70%.

4. BRITA GRADUADA (e=0,10m):
A CAMADA RESULTANTE DA BRITA GRADUADA PODERÁ SER DA MISTURA DE BRITA 1(50%)+PEDRISCO (50%) DEVERÁ SER COMPACTADA DE FORMA A ATINGIR g=2,2 tf/m³.

5. PREVÊ-SE PARA O RACHÃO A ESPESSURA DE 0,30m. OS VAZIOS ENTRE AS PEDRAS DO RACHÃO DEVERÃO SER PREENCHIDOS COM AREIA OU BICA CORRIDA ATRAVÉS DE ÁGUA. O RACHÃO DEVERÁ SER CONSTITUIDO DE PEDRAS MIÚDAS, COM D 50=0,10m. A COMPACTAÇÃO DO RACHÃO DEVERÁ SER COM ROLO LISO VIBRATÓRIO (10tf), SEM VIBRAR. RECOMENDA-SE NO MÍNIMO SEIS PASSADAS DO EQUIPAMENTO.

6. AS ESCAVAÇÕES DEVERÃO SER EM NICHOS, OS QUAIS SERÃO DEFINIDOS NA OBRA EM FUNÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS TALUDES DAS ESCAVAÇÕES PROVISÓRIAS QUANTO À ESTABILIDADE.

7. QUANDO O NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO APRESENTAR-SE JUNTO À COTA DE FUNDAÇÃO DO MURO, DEVERÁ SER PROVIDENCIADO A DRENAGEM DO SOLO DE FUNDAÇÃO. PODERÁ SER EXECUTADO SISTEMA DE VALETAS EM TORNO DO NICHO, QUE COLETARÃO AS ÁGUAS DE INFILTRAÇÃO E DESCARREGARÃO EM POÇOS DE BOMBEAMENTO, LOCALIZADOS DISTANTES DO MURO EM EXECUÇÃO.

8. AS CAIXAS DOS GABIÕES NÃO DEVERÃO APRESENTAR EMENDAS PARA ATINGIR AS LARGURAS DAS BASES DOS MUROS INDICADAS NO PROJETO.

9. AS INCLINAÇÕES DOS TALUDES DAS ESCAVAÇÕES SÃO ORIENTATIVAS. DURANTE AS OBRAS CASO SE MOSTREM INSTÁVEIS DEVERÃO SER SUAVIZADAS A PARTIR DO PÉ DOS TALUDES DE FORMA A ATENDER AS DIRETRIZES CONSTANTES NA NORMA DE SEGURANÇA DE ESCAVAÇÃO A CÉU ABERTO, NBR 9061 DA ABNT.

PROJETO DE CONTENÇÃO

FOLHA UNICA

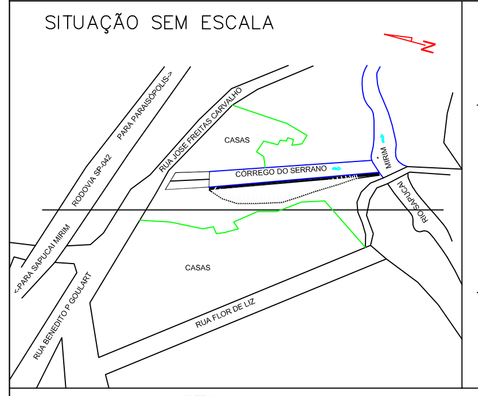
CONTENÇÃO MARGEM DIREITA DO CÓRREGO DO SERRANO
MURO DE CONTENÇÃO COM GABIÕES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTANCIA CLIMÁTICA DE SÃO BENTO DO SAPUCAI

LOCAL: RUA BENEDITO PEREIRA GOULART
SÃO BENTO DO SAPUCAÍ – SP

ESCALA: INDICADA

SITUAÇÃO SEM ESCALA



RONALDO RIVELINO VENÂNCIO
PREFEITO MUNICIPAL

ENG° MANOEL DA COSTA LISBOA NETO
CREA 0400440796/SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO

APROVAÇÃO