




ELEMENTO	LEGENDA	QUANTIDADE	CONCRETO (m³)
DRENO HORIZONTAL PROFUNDO Ø 75mm		103 unid.	2,43
RAMPA DE PROTEÇÃO		27 unid.	
AÇO VERGALHÃO CA-50 20mm		1008 unid.	
AÇO VERGALHÃO CA-50 12,5mm		239 unid.	

NOTAS:

1. MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
 - 1. CONCRETO CLASSE C25 ($f_{ck} > 25\text{MPa}$)
 - 2. CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m^3 DE CONCRETO
 - 3. AÇO CA-50 ($f_{yk} > 500\text{MPa}$)
3. SEGUNDO A NBR 11682, "O ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO É OBRIGATORIO E DEVE SER REALIZADO PELO ENGENHEIRO CIVIL GEOTÉCNICO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DA OBRA";
4. OS TUBOS A SEREM UTILIZADOS PARA OS DRENOS HORIZONTAIS PROFUNDOS DEVERÃO POSSUIR DIÂMETRO DE 75mm, INSTALADOS COM INCLINAÇÃO DE 7 GRAUS EM RELAÇÃO AO PLANO HORIZONTAL COM COMPRIMENTO DO DHP DE 18m. DEVERÃO SER INSTALADOS COM UMA ALTURA MÍNIMA DE 1,00m EM RELAÇÃO AO PÉ DO TALUDE; ALEM DISSO, OS DHPs DEVERÃO POSSUIR ESPAÇAMENTO HORIZONTAL E VERTICAL VARIÁVEL, PARA VER O ESPAÇAMENTO ENTRE ELES NO TALUDE, VER PRANCHA DE ELEVAÇÃO (2022.086-DS-SCE-1001-0003-0004-R01);
5. OS DRENOS DEVERÃO SER IMPLANTADOS APÓS A EXECUÇÃO DOS GRAMPOS, DEVIDO ÀS INJEÇÕES E REINJEÇÕES;
6. O SISTEMA DE PERFURAÇÃO DEVERÁ GARANTIR RIGOROSAMENTE A LOCAÇÃO, INCLINAÇÃO E A DIREÇÃO DOS GRAMPOS INDICADOS EM PROJETO, SALVO EXCEÇÕES ONDE SE VERIFIQUEM INTERFERÊNCIAS POR EXISTÊNCIA DE VEGETAÇÃO CADASTRADA E INDESLOCÁVEL;
7. OS DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO DOS GRAMPOS É DE 100mm. OS DIÂMETROS DOS GRAMPOS DIMENSIONADOS NO ESTUDO SÃO DE 12,5mm E 20mm. PARA VER A LOCALIZAÇÃO DE CADA TIPO DE GRAMPOS NO TALUDE, VER PRANCHAS DE ELEVAÇÃO (2022.086-DS-SCE-1001-0003-0004-R01) E SEÇÕES (2022.086-DS-SCE-1001-0005-0008-R01);
8. HÁ DOIS TIPOS DE PROTEÇÃO SUPERFICIAL DA FACE DO TALUDE, EM BIOMANTA COM APLICAÇÃO DE HIDROSEMEADURA E EM CONCRETO PROJETADO. PARA VER A LOCALIZAÇÃO DE CADA TIPO DE PROTEÇÃO, VER PRANCHAS DE ELEVAÇÃO CORRESPONDENTE (2022.086-DS-SCE-1001-0003-0004-R01);
9. DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, CASO SEJA VERIFICADO QUE AS CONDIÇÕES LOCAIS APRESENTEM INCONGRUÊNCIA COM O QUE FOI PROJETADO, ENCAMINHAR AS INCONFORMIDADES PARA REAVALIAÇÃO DO PROJETO;
10. DEVE-SE REALIZAR O REGISTRO EM R.D.O. (RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRA) CONTENDO AS INFORMAÇÕES SOBRE OS RECURSOS ALOCADOS EM CADA ETAPA DA ATIVIDADE, JUNTAMENTE COM OS REGISTROS FOTOGRÁFICOS E A PROGRESSÃO DE EXECUÇÃO;
11. SEQUÊNCIA EXECUTIVA DO SOLO GRAMPEADO:
12. A EXECUÇÃO DA CONTENÇÃO EM SOLO GRAMPEADO DEVE SER REALIZADA EM ETAPAS SUCESSIVAS E DESCENDENTES, ONDE CADA ETAPA É REPRESENTADA PELA EXECUÇÃO DE UMA LINHA DE CHUMBADOR;
13. EXECUTAR CONFORMAÇÃO E REGULARIZAÇÃO MANUAL DA FACE DO TALUDE, DE FORMA A DEIXÁ-LA ISENTA DE MATERIAIS SOLTOS E MUDANÇAS GEOMÉTRICAS BRUSCAS;
14. REALIZAR A LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DOS GRAMPOS CHUMBADORES DE 100mm, COM A DEVIDA INCLINAÇÃO, ATÉ A PROFUNDIDADE PREVISTA EM PROJETO;
15. DEIXAR MANGUEIRA AUXILIAR PARA INJEÇÃO DE VAZIOS ATRÁS DA PLACA DE ANCORAGEM CONCAVA.
16. PARA A EXECUÇÃO DOS GRAMPOS, REALIZAR A ESCAVAÇÃO DE CIMA PARA BAIXO;
17. APÓS UM PERÍODO DE 6 A 24 HORAS DA INJEÇÃO DA BAINHA, INICIA-SE AS FASES DE REINJEÇÃO COM CALDA DE CIMENTO, ATRÁVES DE TUBO AUXILIAR REMOVÍVEL, INTRODUZINDO ATÉ O FUNDO, ATÉ QUE EXTRAVASE PELA BOCA DO FURO, DE FORMA EM QUE ESTA REINJEÇÃO OCORRA INICIALMENTE NA PRIMEIRA FASE, DE FORMA EM QUE PREENCHA TODA A CAVIDADE. COM A FINALIZAÇÃO DA PRIMEIRA FASE, DÁ-SE O INÍCIO DA SEGUNDA APÓS UM PERÍODO ENTRE 6 A 12 HORAS, REPETINDO O MESMO PROCESSO;
18. PARA REALIZAR O PREENCHIMENTO DA BAINHA, DEVE-SE UTILIZAR A RELAÇÃO A/C DE ATÉ 0,50 COM UMA RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO DE 25 MPa, AO COMPLETAR OS 28 DIAS. JÁ PARA A EXECUÇÃO DAS INJEÇÕES, A RELAÇÃO A/C DEVE SER DE ATÉ 0,70 COM UMA RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO DE 15 MPa, AO COMPLETAR OS 28 DIAS;
19. PARA EXECUÇÃO DA INJEÇÃO/REINJEÇÃO, RECOMENDA-SE TRABALHAR COM PRESSÕES DE INJEÇÃO/REINJEÇÃO MÁXIMA DE ATÉ 0,5 MPa. O CONSUMO DE CALDA NAS REINJEÇÕES DEVERÃO SER DE ATÉ 20 LITROS POR METRO LINEAR DE GRAMPO PARA CADA FASE;
20. COM A FINALIDADE DE MITIGAR EVENTUAIS VAZIOS AO REDOR DOS GRAMPOS, POSSÍVEL EXSUDAÇÃO, E/OU ABATIMENTO DA SUPERFÍCIE NO TOPO DA CALDA DURANTE O PROCESSO DE PREENCHIMENTO DA BAINHA, RECOMENDA-SE COMPLETAR O PROCESSO DE INJEÇÃO DA BAINHA QUANTAS VEZES FOREM NECESSÁRIAS, GARANTINDO COBRIMENTO TOTAL DA BARRA E PREENCHIMENTO DO FURO POR COMPLETO;
21. DURANTE A EXECUÇÃO DAS FASES DE REINJEÇÃO, AO OBSERVAR QUE A PRESSÃO ESTÁ MUITO BAIXA OU NULA E O CONSUMO DE CALDA ULTRAPASSOU O RECOMENDADO, PARAR O SERVIÇO E RETORNAR APÓS UM PERÍODO DE 8 A 12 HORAS;
22. APLICAR PINTURA INDUSTRIAL NA ARMAÇÃO DO GRAMPO COM DUAS DEMÃOES DE TINTA EPÓXI ANTICORROSIVA BI-COMPONENTE. A PINTURA NÃO PODE SER REALIZADA EM CAMPO;
23. REALIZAR REGISTRO NOS BOLETINS INDIVIDUAIS DE CADA GRAMPO EXECUTADO, CONTENDO COMO CARACTERÍSTICAS DE EXECUÇÃO, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO. AO FINALIZAR REMETER OS DADOS AO PROJETISTA.

03	B	23/09/2022	ELIDIO	FELIPE	FELIPE	PARA CONSTRUÇÃO
REV.	TIPO DE EMIS.	DATA	ELABORADO POR	VERIFICADO POR	VALIDADO POR	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
(A) PRELIMINAR	(B) PARA APROVAÇÃO	(C) PARA INFORMAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(E) APROVADO / PARA CONSTRUÇÃO	(F) COMO COMPRADO	(G) COMO CONSTRUÍDO (H) CANCELADO