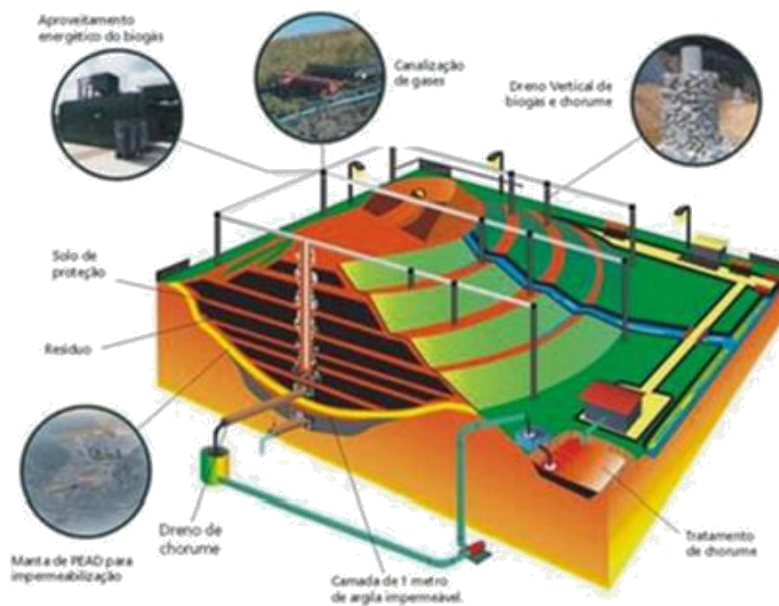


CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO PONTAL DO PARANAPANEMA - CIPP



PROJETO EXECUTIVO ATERRO SANITÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO

JANEIRO 2019

REVISÃO 001 – MARÇO 2019

1. CERCA E PORTÃO

1.1 ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). (SINAPI 98522)

Inicialmente a área do aterro deverá ser isolada com a utilização de alambrados fixados em mourões de concreto em todo o entorno do aterro, o alambrado será executado com uma altura de 2,00 metros e os mourões implantados a cada 4 metros de eixo a eixo.

1.2 PORTAO DE CORRER EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, COM TRILHOS E ROLDANAS. (SINAPI 37562)

Deverá implantado um portão de acesso ao aterro, cuja função é controlar o acesso ao interior da área. Este será executado em trilhos de correr com as dimensões definidas em projeto, 5 metros de comprimento e 2 metros de altura (Prancha 12).

COMPOSIÇÃO CERCAMENTO DA LAGOA DE CHORUME E BACIA DE DETENÇÃO

Devido à profundidade, tanto da lagoa de acumulo de chorume como a bacia de retenção de águas pluviais, foi instalado um sistema de cerca com portão para limitar o acesso a estas áreas e evitar possíveis acidentes. Desta forma só deverá acessar a área os veículos que retirarão o chorume e conduzirão até as estações de tratamento.

1.3 ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). (SINAPI 98522)

O isolamento da área será feito com uma cerca de alambrados fixados em mourões de concreto em todo o entorno do aterro, o alambrado será executado com uma altura de 2,00 metros e os mourões implantados a cada 4 metros de eixo a eixo.

1.4 PORTAO DE CORRER EM GRADIL FIXO DE BARRA DE FERRO CHATA DE 3 X 1/4" NA VERTICAL, SEM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, COM TRILHOS E ROLDANAS. (SINAPI 37562)

Deverá implantado também um portão de acesso a área das lagoas, cuja função é controlar o acesso ao interior da área. Este será executado em trilhos de correr com as dimensões definidas em projeto, 5 metros de comprimento e 2 metros de altura.

2. CORTINA VEGETAL

Logo após o isolamento do local do aterro com a cerca e portão, deverá ser realizado o plantio da vegetação que compõe o cinturão verde, este tem a função de promover o isolamento visual da área, evitar a disseminação de resíduos para áreas externas ao aterro, entre outros. O plantio deve ser realizado conforme especificado em projeto executivo.

2.1 MUDA DE ARBUSTO FOLHAGEM, SANSÃO DO CAMPO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, H=50 A 70 CM (SINAPI 365)

O plantio de arbustos tem o objetivo de minimizar o impacto visual, as possíveis emissões sonoras, de odores, e como barreira física contra a dispersão de resíduos.

2.2 PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2 M (SINAPI 98510)

O plantio de uma "cerca viva", com árvores de grande porte nas áreas limítrofes do aterro sanitário, tem como objetivo diminuir os odores transportados pelo ar e a poluição visual.

Obs: Sugere-se ao consórcio a inserção de alunos das redes municipais de ensino no plantio do cinturão verde, a fim de que seja trabalhado a educação ambiental e os estudantes compreendam a importância deste empreendimento para os municípios do consórcio.

3. LAGOA DE ACÚMULO DE CHORUME

Posteriormente ao isolamento do local e plantio do cinturão verde, deverá ser iniciado a execução da lagoa de retenção de chorume, esta que terá a função acumular todo o chorume produzido nas valas de aterramento de resíduos. Há de se observar que o chorume nela armazenado não será tratado no local, este será enviado a uma estação de tratamento de esgoto previamente definida.

3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1A CATEGORIA, COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS DE 347 HP E CAÇAMBA 6 M³, DMT 50 A 200 M. (SINAPI - 74154/001)

Deverá ser executada a escavação da lagoa de contenção de chorume com uma profundidade de 6,00 metros, obedecendo aos limites estabelecidos pelo projeto executivo (prancha 10), totalizando um volume escavado de 4.158,00 m³.

3.2 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA. (SINAPI - 79472)

Após a execução da escavação destinada à implantação da lagoa de acumulo de chorume deverá ser efetuada toda a regularização das bordas e fundos da lagoa, a fim de permitir o assentamento regular da geomembrana.

3.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. (SINAPI - 96385)

Deverá ser efetuada a compactação do solo existente e introduzido (solo argiloso) na lagoa de acumulo do chorume. A compactação deverá atingir um índice de 95% do proctor normal tendo como finalidade evitar o recalque do solo e conseqüentemente uma possível contaminação do meio ambiente com a percolação do chorume.

3.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLÁSTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM. (SINAPI - 74033)

Toda da área da lagoa de acumulo de chorume, seguindo as dimensões do projeto executivo (prancha 10), deverá ser impermeabilizada com uma Geomembrana de PEAD (polietileno de Alta Densidade) com 2 mm de espessura para evitar possíveis contaminações do solo e da água com o chorume. O processo de implantação da geomembrana, seja por soldagem ou outras tecnologias empregadas, deverá ser realizada com precaução, visto que, qualquer falha poderá permitir o vazamento do resíduo acumulado na lagoa e assim contaminar as águas subterrâneas. Deve-se observar também as áreas de ancoragem da manta, assim como estabelecido no projeto executivo.

3.5 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO. (SINAPI- 85180)

Finalizado todo o processo construtivo da lagoa de acumulo de chorume, ao redor da mesma, deverá ser efetuado o plantio de gramíneas do tipo esmeralda, obedecendo os limites estabelecidos no projeto executivo, tendo como área total 74,48 m².

4. BACIA DE DETENÇÃO

Os drenos de superfície são compostos por um conjunto de tubos e canalizações projetadas em torno das áreas onde o resíduo é confinado (células), com a função de coletar e encaminhar as águas de escoamento superficial proveniente de precipitações até um ponto de lançamento ou tratamento, impedindo a sua infiltração na massa de lixo confinada. Esse sistema é importante pois em épocas de chuva reduz a geração de lixiviado.

Após a construção da lagoa de acumulo de chorume será construída a bacia de retenção de águas pluviais, cuja finalidade é receber as águas de escoamento superficial e promover a infiltração da mesma do solo por meio dos sumidouros.

4.1 ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M. (SINAPI 74154/001)

Deverá ser executada a escavação, carga e transporte do material escavado, da bacia de retenção com uma profundidade de 2,10 metros, obedecendo aos limites estabelecidos pelo projeto executivo, totalizando um volume escavado de 1012,00 m³.

4.2 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA. (SINAPI 79472)

Após a escavação da bacia de detenção, torna-se necessário proceder a regularização da superfície de fundo do reservatório, para que seja possível a implantação dos sumidouros.

4.3 EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR - RACHÃO (20 CM). (SINAPI 73817/002)

Será empregada uma camada de rachão ao fundo da bacia, com aproximadamente 0,20 m de espessura, tendo o intuito de facilitar a percolação da água no solo.

4.4 PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE (10 CM). (SINAPI 4718)

A pedra britada deverá ser implantada (0,10 m) sobre a camada de rachão diminuindo o espaçamento dos vazios e evitando que partículas de solo diminuam a taxa de percolação da água no solo.

4.5 AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE). (SINAPI 368)

A areia será parte integrante do sistema que permitirá rápida percolação das águas pluviais no solo. Deverá ser implantada uma camada de 0,10 m de areia sobre a camada de brita.

4.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M3XKM). (SINAPI 97915)

Realização do transporte de areia e pedra britada do local de jazida mais próximo até o município de implantação do empreendimento. Distância entre Presidente Epitácio -SP e Pirapozinho-SP, aproximadamente 110 km.

Ao redor de toda a bacia de retenção deverá ser plantado grama, com a finalidade de evitar processos erosivos no entorno de áreas escavadas. Somando-se o perímetro da área da bacia e multiplicando por uma espessura 0,60 m totalizando assim 57,36 m².

COMPOSIÇÃO VERTEDEDOR

Na entrada da bacia de retenção deverá ser executado um vertedor, este terá a função receber as águas provindas da tubulação principal de coleta da água da chuva e conduzir as águas até a escada hidráulica.

4.10 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. (SINAPI 94965)

O vertedor deverá ser executado em concreto armado, atendendo as legislações vigentes, e terá as seguintes dimensões, 0,80 de altura, 0,80 de largura e 0,15 de espessura.

4.11 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPL ES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. (SINAPI 92409)

Para confecção do vertedor serão utilizadas formas de madeira, com a função de dar forma aos objetos pretendidos no projeto executivo, para aplicação do concreto e da tela metálica.

4.12 ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM. (SINAPI 85662)

Será utilizado como suporte do sistema estrutural do vertedor uma armadura em tela de aço soldada nervurada, extraída do relatório SINAPI composições.

5. LOMBADA - PRANCHA 04

Após a implantação das tubulações de drenagem das águas pluviais será implantada uma lombada sobre a tubulação de concreto, especificamente no local

indicado em projeto, cuja finalidade é permitir o acesso de veículos às proximidades da bacia de detenção.

5.1 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. (SINAPI 92211)

O tubo de concreto responsável por conduzir a água de escoamento superficial até a bacia de detenção, no perímetro da lombada, deixará de ser meia cana e passará a ser um tubo fechado com diâmetro nominal de 500 mm.

5.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. (SINAPI 96385)

Partindo do nível do pavimento a lombada será executada com altura e comprimento pré-definido em projeto (prancha 04). Esta permitirá a passagem dos caminhões sobre a tubulação de drenagem superficial. A lombada será executada com material proveniente de solo local e compactada de tal forma que permita a passagem de veículos coletores de lixo.

5.3 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO. (SINAPI 85180)

Os taludes existentes nas lombadas deverão ser impermeabilizados com grama do tipo esmeralda, tendo a finalidade de evitar processos erosivos e diminuir a velocidade de escoamento da água.

6. POÇOS DE MONITORAMENTO

Outro instrumento a ser instalado em pontos previamente definidos em projeto, são os poços de monitoramento de água, estes possuem a finalidade de permitir a captação de águas subterrâneas para posteriormente submetê-las em análise e assim verificar se as mesmas estão sofrendo qualquer tipo de influência pela implantação do aterro sanitário. O processo de execução dos poços de monitoramento deverá ser feito

por empresa devidamente qualificada, com comprovação, atender a legislação vigente, em especial a NBR-15495-1/09.

[Digite aqui]

6.1 CONCRETO AUTOADENSÁVEL (CAA) CLASSE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NRB15823). (SINAPI 34872)

Será adotado o concreto auto adensável por ser mais prático, além de moldar-se melhor ao perfil de solo que servirá de ancoragem.

6.2 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 74166)

Adotou-se a caixa de inspeção padrão em concreto pré-moldado DN 60 cm por tratar-se de item de fácil aquisição e custo baixo, por ser produto convencional de mercado.

6.3 CAP PVC, ROSCÁVEL, 1”, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL. (SINAPI 1202)

O CAP serve como isolante para evitar a entrada de fluídos estranhos a análise que pretende ser executada da água.

6.4 CAP PVC ESGOTO 75MM (TAMPÃO) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 72294)

O CAP serve como isolante para evitar a entrada de fluídos estranhos a análise que pretende ser executada da água.

6.5 ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE). (SINAPI 6079)

A argila atua como um selo mecânico evitando a migração de fluídos.

6.6 AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE). (SINAPI 368)

A areia no contexto do poço de monitoramento atua como elemento filtrante para evitar que particulados grossos penetrem no ponto de captação das amostras de controle.

6.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M3XKM). (SINAPI 97915)

Para o transporte da argila e da areia necessários a execução do poço de monitoramento utilizado como referência a jazida mais próxima ao local de implantação do aterro sanitário no município de Presidente Epitácio – SP, aproximadamente 110 km.

6.8 PERFURACAO DE POCO COM PERFURATRIZ PNEUMATICA. (SINAPI 74163)

Adotou-se o padrão de perfuração de poço com perfuratriz pneumática devido as dificuldades de execução do serviço em pontos sem disponibilidade de energia elétrica e devido a profundidade dos furos.

6.9 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. (SINAPI 91785)

Foi adotado o tubo de PVC de 25 mm como elemento de isolamento para o fluído a ser coletado pelo poço de monitoramento por tratar-se de material com baixo custo e excelente estanqueidade.

6.10 TUBO PVC DN 75 MM PARA DRENAGEM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 83670)

Foi adotado o tubo PVC de 75 mm como revestimento protetor para evitar choques mecânicos e migração de materiais indesejados para o tubo de 25 mm, em sua cota superficial.

7. TRINCHEIRA 01

Finalizadas as implantações dos principais instrumentos, listados anteriormente, que permitem o funcionamento correto do aterro sanitário, ou seja, atendendo as legislações vigentes, inicia-se então a execução das trincheiras, ou seja, as valas de acondicionamento dos resíduos. O processo de abertura das valas de

aterramento deverá obedecer à ordem de execução estabelecida em projeto (prancha 2), sendo a primeira a ser executada é a trincheira 1.

A execução da trincheira 1 iniciará pela cota mais baixa do terreno, isto permitirá a execução da mesma em etapas, tendo em vista o período de utilização desta para o acondicionamento dos resíduos. A execução das trincheiras em etapas evitará possíveis problemas de acúmulo de águas pluviais em períodos chuvosos no interior das mesmas. **Desta forma, fica estabelecido que a execução da primeira etapa de construção do aterro dará início pela execução de 50% da trincheira 1.**

A fim de facilitar o acesso dos veículos e equipamentos no interior das valas deverão ser executadas rampas de acesso com 15% de inclinação, iniciando pela cota de topo da vala e finalizando na cota de base, seguindo os parâmetros estabelecidos pelo projeto geométrico (prancha 17), que de acordo com a revisão 01, **a mesma ocupará locação lateral provisória, visto que quando for finalizada 100% da construção da trincheira 1, a mesma deverá ser locada conforme projeto principal.**

7.1 ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M. (SINAPI 74154/001)

Utilizando o software Autocad 3D, através do método das figuras foi estimado o volume total de escavação da trincheira 1, sendo este 133620,56 m³. O processo de escavação deverá iniciar-se pela cota mais baixa da trincheira e o solo escavado deverá ser acondicionado na área da trincheira ao lado para posteriormente ser reutilizada no processo de cobertura dos resíduos. **Na primeira etapa será realizada a escavação de apenas 50% do volume total, sendo o mesmo equivalente a 66.810,28 m³**

7.2 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA. (SINAPI 79472)

Após o processo de escavação da trincheira 1 deverá ser executada a regularização da superfície, com uma motoniveladora, de toda a área interna da vala para posterior compactação e aplicação da geomembrana, a área de 17.578,04 m² de fundo de vala. **Na primeira etapa será realizada a regularização de apenas 50% do volume total, sendo o mesmo equivalente a 8.789,02 m³**

7.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. (SINAPI 96385)

Após o processo de regularização, deverá ser inserida uma camada de solo argiloso de 0,50 m e posteriormente realizar a compactação da vala. Junto ao processo de compactação deverá ser apresentado o relatório de sondagem de forma a garantir que o coeficiente de permeabilidade do solo seja no mínimo 1×10^{-6} m/s.

7.4 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. (SINAPI 93360)

Finalizado o processo de instalação dos drenos de chorume e manta impermeabilizante de PEAD, será realizado o reaterro mecanizado da vala com uma camada de 0,30 m de solo argiloso a fim de permitir o acesso dos equipamentos e veículos no interior das valas, de maneira a proteger as instalações contra impactos mecânicos.

7.5 IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLASTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM. (SINAPI 74033/001)

A impermeabilização da trincheira deverá ser executada utilizando uma manta do tipo PEAD 2 mm. A manta deverá ser implantada em toda a área da base, laterais e dobra da trincheira conforme demonstrado em projeto (prancha 06). A implantação da manta será realizada após o reaterro identificado no item 7.4.

COMPOSIÇÃO – SISTEMA DE DRENAGEM DE PERCOLADO

7.6 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. (SINAPI - 99358)

Após o processo de execução e compactação do fundo da trincheira deverá ser escavada uma vala de seção 0,30 m de base e 0,40 m de altura para o acondicionamento do sistema de drenagem de chorume.

7.7 EXECUCAO DE DRENOS DE CHORUME EM TUBOS DRENANTES, PVC, DIAM=150 MM, ENVOLTOS EM BRITA E GEOTEXTIL. (SINAPI 74017/002)

Finalizado o processo de execução e compactação de aterro, identificado no item 7.3, será realizada a execução dos drenos de percolado, cuja finalidade é coletar

o chorume gerado pelo processo de decomposição dos resíduos e conduzir o mesmo com segurança até os poços de acumulo de chorume, conforme indicado em projeto.

Fazem parte do sistema de drenos, a brita, a geomembrana (Bidim), tubo de PVC perfurado de 150 mm.

Para futura finalização da trincheira 1, os drenos deverão ser corretamente interligados através de luva PVC 150mm, com a utilização do mesmo material e especificações aplicadas na etapa 1. É necessário que nesta etapa 1, seja instalado CAP 150mm na tubulação de dreno que será posteriormente interligada nas próximas etapas.

7.8 IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLASTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM. (SINAPI 74033/001)

Após a abertura da vala destinada a implantação do sistema de dreno de chorume, esta deve ser imediatamente impermeabilizada com a manta de PEAD de 2 mm compondo assim o conjunto impermeabilizante da trincheira (item 7.5). A manta deve ser instalada antes de receber o sistema de drenos (brita, geomembrana, tubos de PVC).

Visto que ficou estabelecida a execução de 50% da trincheira na etapa 01, para execução futura da finalização desta trincheira, a geomembrana deverá ser unificada com a instalada na etapa 1 através de solda, esta feita através de equipamentos de termofusão de acordo com a NBR 15856/2010.

7.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89863)

Como os drenos foram dispostos em formato de espinha de peixe, estas, junções são responsáveis pela interligação entre a espinha central de coleta de gases e chorume com as conexões laterais.

7.10 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89862)

Esse Tê de passagem lateral é responsável por interligar o sistema de coleta de chorume com os drenos de gases, haja visto que a mesma tubulação responsável por coletar o chorume será também utilizada por conduzir os gases até os drenos.

COMPOSIÇÃO DOS DRENOS DE GASES

Os drenos de gases serão instalados no mesmo período de execução dos instrumentos listados anteriormente. Na trincheira 01 serão instalados 16 drenos de gases, os locais de implantação estão demarcados em projeto executivo.

7.11 TELA DE ARAME GALV QUADRANGULAR/LOSANGULAR, FIO 4,19 MM (8BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M. (SINAPI - 10932)

Os drenos responsáveis pela condução dos gases produzidos pela decomposição do lixo acondicionado no aterro sanitário serão construídos com alguns instrumentos que permitam a locomoção destes até o local de dispersão ou queima. A tela de aço galvanizado será o primeiro elemento instalado para a formação dos drenos, esta deverá ser introduzida seguindo os limites estabelecidos pelo projeto, especificamente a tela de aço deverá assegurar que não ocorra a disseminação das pedras britadas que são partes integrantes do conjunto que compõe o dreno de gases.

7.12 PEDRA BRITADA N. 5 (76 A 100 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE. (SINAPI - 4723)

As pedras britadas deverão ser locadas entre a tela de arame galvanizado e os tubos perfurados que conduzirão o gás até a parte superior da vala. A brita a ser instalada será de número 5, esta permitirá que o gás seja transferido do lixo aterrado até os tubos de PEAD.

7.13 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M³XKM) (SINAPI 97915)

Para a execução dos drenos de gases também são utilizadas pedras britadas e assim faz-se necessária a realização do transporte da mesma até o local do aterro. Como local de jazida utilizou-se o município de Presidente Epitácio-SP conforme descrito no item 4.6.

7.14 TUBO PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO DN 150 PARA DRENAGEM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI – 75029/001)

Os tubos de dreno serão perfurados e são a parte central do conjunto que compõe os drenos de gases. Estes receberão os gases e conduzirão até os locais de queima. Deverá ser observado o projeto executivo quanto as formas de ligação e a altura à qual este deverá ser implantado.

7.15 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXECUÇÃO DO QUEIMADOR). (SINAPI - 92335)

Os tubos de aço galvanizado deverão ser implantados no final da vala, quando finalizado o processo de aterramento do lixo, introdução das coberturas de solo e camada vegetal. Os tubos galvanizados têm a finalidade de dissipar os gases drenados ou efetuar a queima dos mesmos.

8. TRINCHEIRA 02

As trincheiras 02 e 03 serão executadas em etapas posteriores à finalização da trincheira 1.

Terminado o preenchimento da trincheira 01 inicia-se o processo de execução da trincheira 02, todo o solo excedente da trincheira 01 que ainda estiver sobre o local de execução da trincheira 02 deverá ser retirado e depositado ou no local destinado a trincheira 03 ou enviado a área de bota fora indicado pela prefeitura municipal, especificamente para o encerramento do aterro controlado de Narandiba-SP.

Os padrões de execução desta vala devem seguir os mesmos padrões especificados na trincheira 01 e também as legislações vigentes (especificamente a NBR 8419/ 1992).

8.1 ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M. (SINAPI 74154/001)

Utilizando o software Autocad 3D, através do método das figuras foi estimado o volume de escavação da trincheira 2, sendo este 122.406,03 m³. O processo de escavação deverá iniciar-se pela cota mais baixa da trincheira e o solo escavado

deverá ser acondicionado na área da trincheira ao lado para posteriormente ser reutilizada no processo de cobertura dos resíduos.

8.2 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA. (SINAPI 79472)

Após o processo de escavação da trincheira 2 deverá ser executada a regularização da superfície, com uma motoniveladora, de toda a área interna da vala para posterior compactação e aplicação da geomembrana, a área de 17.578,04 m² de fundo de vala.

8.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. (SINAPI 96385)

Após o processo de regularização, deverá ser inserida uma camada de solo argiloso de 0,50 m e posteriormente realizar a compactação da vala. Junto ao processo de compactação deverá ser apresentado o relatório de sondagem de forma a garantir que o coeficiente de permeabilidade do solo seja no mínimo 1×10^{-6} m/s.

8.4 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. (SINAPI 93360)

Finalizado o processo de instalação dos drenos de chorume e manta impermeabilizante de PEAD, será realizado o reaterro mecanizado da vala com uma camada de 0,30 m de solo argiloso a fim de permitir o acesso dos equipamentos e veículos no interior das valas, de maneira a proteger as instalações contra impactos mecânicos.

8.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLÁSTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM. (SINAPI 74033/001)

A impermeabilização da trincheira deverá ser executada utilizando uma manta do tipo PEAD 2 mm. A manta deverá ser implantada em toda a área da base, laterais

e dobra da trincheira conforme demonstrado em projeto (prancha 06). A implantação da manta será realizada após o reaterro identificado no item 7.4.

COMPOSIÇÃO – SISTEMA DE DRENAGEM DE PERCOLADO

8.6 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. (SINAPI - 99358)

Após o processo de execução e compactação do fundo da trincheira deverá ser escavada uma vala de seção 0,30 m de base e 0,40 m de altura para o acondicionamento do sistema de drenagem de chorume.

8.7 EXECUCAO DE DRENOS DE CHORUME EM TUBOS DRENANTES, PVC, DIAM=150 MM, ENVOLTOS EM BRITA E GEOTEXTIL. (SINAPI 74017/002)

Finalizado o processo de execução e compactação de aterro, identificado no item 7.3, será realizada a execução dos drenos de percolado, cuja finalidade é coletar o chorume gerado pelo processo de decomposição dos resíduos e conduzir o mesmo com segurança até os poços de acumulo de chorume, conforme indicado em projeto. Fazem parte do sistema de drenos, a brita, a geomembrana (Bidim), tubo de PVC perfurado de 150 mm.

8.8 IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLASTICA L ISA) TIPO PEAD, E=2MM. (SINAPI 74033/001)

Após a abertura da vala destinada a implantação do sistema de dreno de chorume, esta deve ser imediatamente impermeabilizada com a manta de PEAD de 2 mm compondo assim o conjunto impermeabilizante da trincheira (item 7.5). A manta deve ser instalada antes de receber o sistema de drenos (brita, geomembrana, tubos de PVC).

8.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89863)

Como os drenos foram dispostos em formato de espinha de peixe, estas, junções são responsáveis pela interligação entre a espinha central de coleta de gases e chorume com as conexões laterais.

8.10 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89862)

Esse TÊ de passagem lateral é responsável por interligar o sistema de coleta de chorume com os drenos de gases, haja visto que a mesma tubulação responsável por coletar o chorume será também utilizada por conduzir os gases até os drenos.

COMPOSIÇÃO DOS DRENOS DE GASES

Os drenos de gases serão instalados no mesmo período de execução dos instrumentos listados anteriormente. Na trincheira 02 serão instalados 16 drenos de gases, os locais de implantação estão demarcados em projeto executivo.

8.11 TELA DE ARAME GALV QUADRANGULAR/LOSANGULAR, FIO 4,19 MM (8BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M. (SINAPI - 10932)

Os drenos responsáveis pela condução dos gases produzidos pela decomposição do lixo acondicionado no aterro sanitário serão construídos com alguns instrumentos que permitam a locomoção destes até o local de dispersão ou queima. A tela de aço galvanizado será o primeiro elemento instalado para a formação dos drenos, esta deverá ser introduzida seguindo os limites estabelecidos pelo projeto, especificamente a tela de aço deverá assegurar que não ocorra a disseminação das pedras britadas que são partes integrantes do conjunto que compõe o dreno de gases.

8.12 PEDRA BRITADA N. 5 (76 A 100 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE. (SINAPI - 4723)

As pedras britadas deverão ser locadas entre a tela de arame galvanizado e os tubos perfurados que conduzirão o gás até a parte superior da vala. A brita a ser instalada será de número 5, esta permitirá que o gás seja transferido do lixo aterrado até os tubos de PEAD.

8.13 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M³XKM) (SINAPI 97915)

Para a execução dos drenos de gases também são utilizadas pedras britadas e assim faz-se necessária a realização do transporte da mesma até o local do aterro.

Como local de jazida utilizou-se o município de Presidente Epitácio-SP conforme descrito no item 4.6.

8.14 TUBO PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO DN 150 PARA DRENAGEM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI – 75029/001)

Os tubos de dreno serão perfurados e são a parte central do conjunto que compõe os drenos de gases. Estes receberão os gases e conduzirão até os locais de queima. Deverá ser observado o projeto executivo quanto as formas de ligação e a altura à qual este deverá ser implantado.

8.15 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXECUÇÃO DO QUEIMADOR). (SINAPI - 92335)

Os tubos de aço galvanizado deverão ser implantados no final da vala, quando finalizado o processo de aterramento do lixo, introdução das coberturas de solo e camada vegetal. Os tubos galvanizados têm a finalidade de dissipar os gases drenados ou efetuar a queima dos mesmos.

9. TRINCHEIRA 03

As trincheiras 02 e 03 serão executadas em etapas posteriores à finalização da trincheira 1.

Terminado o preenchimento da trincheira 02 inicia-se o processo de execução da trincheira 03, todo o solo excedente da trincheira 02 que ainda estiver sobre o local de execução da trincheira 03 deverá ser retirado e destinado a área de bota fora indicado pela prefeitura municipal, especificamente para o encerramento do aterro controlado de Narendiba-SP.

Os padrões de execução desta vala devem seguir os mesmos padrões especificados na trincheira 02 e também as legislações vigentes (especificamente a NBR 8419/ 1992).

9.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CAÇAMBA 6M3, DMT 50 A 200M. (SINAPI 74154/001)

Utilizando o software Autocad 3D, através do método das figuras foi estimado o volume de escavação da trincheira 3, sendo este 145.388,24 m³. O processo de

escavação deverá iniciar-se pela cota mais baixa da trincheira e o solo escavado deverá ser acondicionado na área da trincheira ao lado para posteriormente ser reutilizada no processo de cobertura dos resíduos.

9.2 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA. (SINAPI 79472)

Após o processo de escavação da trincheira 2 deverá ser executada a regularização da superfície, com uma motoniveladora, de toda a área interna da vala para posterior compactação e aplicação da geomembrana, a área de 17.578,04 m² de fundo de vala.

9.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. (SINAPI 96385)

Após o processo de regularização, deverá ser inserida uma camada de solo argiloso de 0,50 m e posteriormente realizar a compactação da vala. Junto ao processo de compactação deverá ser apresentado o relatório de sondagem de forma a garantir que o coeficiente de permeabilidade do solo seja no mínimo 1×10^{-6} m/s.

9.4 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. (SINAPI 93360)

Finalizado o processo de instalação dos drenos de chorume e manta impermeabilizante de PEAD, será realizado o reaterro mecanizado da vala com uma camada de 0,30 m de solo argiloso a fim de permitir o acesso dos equipamentos e veículos no interior das valas, de maneira a proteger as instalações contra impactos mecânicos.

9.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLÁSTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM. (SINAPI 74033/001)

A impermeabilização da trincheira deverá ser executada utilizando uma manta do tipo PEAD 2 mm. A manta deverá ser implantada em toda a área da base, laterais e dobra da trincheira conforme demonstrado em projeto (prancha 06). A implantação da manta será realizada após o reaterro identificado no item 7.4.

COMPOSIÇÃO – SISTEMA DE DRENAGEM DE PERCOLADO

9.6 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. (SINAPI - 99358)

Após o processo de execução e compactação do fundo da trincheira deverá ser escavada uma vala de seção 0,30 m de base e 0,40 m de altura para o acondicionamento do sistema de drenagem de chorume.

9.7 EXECUÇÃO DE DRENOS DE CHORUME EM TUBOS DRENANTES, PVC, DIAM=150 MM, ENVOLTOS EM BRITA E GEOTEXTIL. (SINAPI 74017/002)

Finalizado o processo de execução e compactação de aterro, identificado no item 7.3, será realizada a execução dos drenos de percolado, cuja finalidade é coletar o chorume gerado pelo processo de decomposição dos resíduos e conduzir o mesmo com segurança até os poços de acúmulo de chorume, conforme indicado em projeto. Fazem parte do sistema de drenos, a brita, a geomembrana (Bidim), tubo de PVC perfurado de 150 MM.

9.8 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLÁSTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM. (SINAPI 74033/001)

Após a abertura da vala destinada a implantação do sistema de dreno de chorume, esta deve ser imediatamente impermeabilizada com a manta de PEAD de 2 mm compondo assim o conjunto impermeabilizante da trincheira (item 7.5). A manta deve ser instalada antes de receber o sistema de drenos (brita, geomembrana, tubos de PVC).

9.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89863)

Como os drenos foram dispostos em formato de espinha de peixe, estas, junções são responsáveis pela interligação entre a espinha central de coleta de gases e chorume com as conexões laterais.

9.10 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89862)

Esse TÊ de passagem lateral é responsável por interligar o sistema de coleta de chorume com os drenos de gases, haja visto que a mesma tubulação responsável por coletar o chorume será também utilizada por conduzir os gases até os drenos.

COMPOSIÇÃO DOS DRENOS DE GASES

Os drenos de gases serão instalados no mesmo período de execução dos instrumentos listados anteriormente. Na trincheira 03 serão instalados 23 drenos de gases, os locais de implantação estão demarcados em projeto executivo.

9.11 TELA DE ARAME GALV QUADRANGULAR/LOSANGULAR, FIO 4,19 MM (8BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M. (SINAPI - 10932)

Os drenos responsáveis pela condução dos gases produzidos pela decomposição do lixo acondicionado no aterro sanitário serão construídos com alguns instrumentos que permitam a locomoção destes até o local de dispersão ou queima. A tela de aço galvanizado será o primeiro elemento instalado para a formação dos drenos, esta deverá ser introduzida seguindo os limites estabelecidos pelo projeto, especificamente a tela de aço deverá assegurar que não ocorra a disseminação das pedras britadas que são partes integrantes do conjunto que compõe o dreno de gases.

9.12 PEDRA BRITADA N. 5 (76 A 100 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE. (SINAPI - 4723)

As pedras britadas deverão ser locadas entre a tela de arame galvanizado e os tubos perfurados que conduzirão o gás até a parte superior da vala. A brita a ser instalada será de número 5, esta permitirá que o gás seja transferido do lixo aterrado até os tubos de PEAD.

9.13 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M³XKM) (SINAPI 97915)

Para a execução dos drenos de gases também são utilizadas pedras britadas e assim faz-se necessária a realização do transporte da mesma até o local do aterro. Como local de jazida utilizou-se o município de Presidente Epitácio-SP conforme descrito no item 4.6.

9.14 TUBO PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO DN 150 PARA DRENAGEM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI – 75029/001)

Os tubos de dreno serão perfurados e são a parte central do conjunto que compõe os drenos de gases. Estes receberão os gases e conduzirão até os locais de queima. Deverá ser observado o projeto executivo quanto as formas de ligação e a altura à qual este deverá ser implantado.

9.15 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXECUÇÃO DO QUEIMADOR). (SINAPI - 92335)

Os tubos de aço galvanizado deverão ser implantados no final da vala, quando finalizado o processo de aterramento do lixo, introdução das coberturas de solo e camada vegetal. Os tubos galvanizados têm a finalidade de dissipar os gases drenados ou efetuar a queima dos mesmos.

10. POÇOS DE ACUMULO DE PERCOLADO – TRINCHEIRA 01

Os poços de acúmulo de chorume serão construídos no final da trincheira, conforme indicado em projeto. Estes terão a função de receber todo o chorume proveniente das valas e bombear até a lagoa de retenção de chorume.

10.1 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. (SINAPI 94963)

Será utilizado concreto FCK = 15 MPA na construção da caixa de abrigo do sistema de bombas., com a finalidade de proteger o sistema contra intempéries.

10.2 TAMPÃO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. (SINAPI 83627)

Acima do corpo do poço de acúmulo de percolado, será adotada uma tampa padrão de FOFO, com a finalidade de permitir o acesso ao interior do poço para eventuais manutenções na tubulação de carga antes da bomba.

Para acesso à área da bomba será adotada tampa de FOFO com as mesmas características, que permitirão acesso ao sistema de bombeamento.

10.3 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA). (SINAPI 72131)

Para execução do corpo do poço foi adotada alvenaria em tijolo cerâmico, de formato circular, desde a base até a cota superior, de maneira a evitar a contaminação do solo do entorno com o percolado.

10.4 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89714)

Para evitar o acúmulo de gases no interior do poço de acumulação foi adotado um dreno de gás com 40 cm de extensão, aplicado na parte superior da construção.

10.5 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89713)

Para confecção da rede de captação dentro do poço foi adotado o PVC de DN 75 mm para coleta do material que será transportado para o sistema de bombeamento.

10.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS. (SINAPI 74106/001)

Nas paredes internas do poço será aplicada impermeabilização com tinta asfáltica, com a finalidade de garantir a estanqueidade e evitar a contaminação do entorno pelo material percolado.

10.7 VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 80MM (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73796/006)

Foi adotada uma válvula de pé com crivo para evitar o retorno do material para o poço de acúmulo, quando o sistema de bombeamento estiver inoperante, mantendo a bomba ausente da presença de ar, evitando com isso o efeito erosivo de cavitação nas pás do rotor da bomba, prolongando a vida útil do sistema.

10.8 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89712)

Foi adotada tubulação de DN 50 mm na saída da bomba, para o transporte do material percolado para seu destino final. Esta tubulação é projetada exclusivamente para o transporte do chorume até a Lagoa de acúmulo.

10.9 VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 50MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73795/005)

Para direcionar o fluxo do chorume foi adotada uma válvula de retenção vertical, que direciona o material para outro caminhamento.

10.10 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 50MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73795/012)

Para direcionar o fluxo do chorume para a lagoa de detenção foi adotada uma válvula que possibilita a passagem na direção do caminhamento.

10.11 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89733)

Estas curvas estão posicionadas em sequência à saída da estação de bombeamento a fim de permitir a interconexão com as válvulas de retenção.

10.12 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89784)

Esta peça está posicionada no encontro das duas tubulações que direcionam o chorume após a passagem pela bomba.

10.13 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. (SINAPI 89807)

Esta curva está posicionada entre o tubo de descida para captação do chorume na cota inferior do poço de acúmulo e a entrada do sistema de bombeamento.

10.14 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIAMETRO DE 25 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. (SINAPI 98229)

As estacas escavadas mecanicamente foram projetadas para dar suporte ao poço, evitando que ocorra um recalque da base.

10.15 AÇO CA-50, 12,5 MM, VERGALHÃO. (SINAPI 031)

A fim de aumentar a resistência da estaca aos efeitos de tração será inserido barras de aço CA-50, para a montagem dos blocos e armação das escacas que receberam as cargas provindas dos blocos.

10.16 MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, D = 12,5 MM. (SINAPI 95578)

Este item remunera todo o processo de montagem da armadura que será imposta aos blocos e estacas.

10.17 INSTALAÇÃO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV. (SINAPI 73836/001)

Foi acrescentado ao projeto a instalação do conjunto motobomba para permitir ao executante do projeto a instalação correta do sistema de bombeamento.

10.18 BOMBA CENTRIFUGA C/ MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1 CV. (SINAPI 83486)

Em conformidade com o projeto executivo, que dimensionou a potência da bomba, foi dimensionada a bomba de 1 CV, necessária para o recalque do CHORUME do poço de coleta à lagoa de deposição.

10.19 CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 6 MM². (SINAPI 994)

Para ligação da bomba foi dimensionado cabo flexível de seção nominal de 6 mm², instalado em rede trifásica. O comprimento do cabo leva em consideração a distância do ponto de distribuição de energia e os locais de instalação da bomba.

10.20 CAIXA RETANGULAR 4"X2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 91941)

Para possibilitar a passagem dos cabos até a bomba foram previstas caixas de passagem a cada 50 metros, para interligação com o eletroduto.

10.21 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 91831)

Para proteger os cabos de impactos mecânicos e do intemperismo, será adotado eletroduto flexível corrugado de DN 20 mm.

10.22 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO. (SINAPI 74130)

Para proteção do sistema foi dimensionado um disjuntor termomagnético acondicionado em caixa moldada.

Na primeira etapa de execução será executado o poço de acúmulo da trincheira 1 juntamente com a rede principal de canalização do chorume, sendo que, respeitando as disposições do projeto, deverão ser instalados cap 50mm nas conexões de interligação da rede para que os poços de acúmulos das trincheiras 2 e 3 possam ser futuramente executados.

11. POÇOS DE ACUMULO DE PERCOLADO – TRINCHEIRA 02

Os poços de acúmulo referentes às trincheiras 02 e 03 serão executadas em etapas posteriores à finalização da trincheira 1.

Os poços de acúmulo de chorume serão construídos no final da trincheira, conforme indicado em projeto. Estes terão a função de receber todo o chorume proveniente das valas e bombear até a lagoa de retenção de chorume.

11.1 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. (SINAPI 94963)

Será utilizado concreto FCK = 15 MPA na construção da caixa de abrigo do sistema de bombas., com a finalidade de proteger o sistema contra intempéries.

11.2 TAMPÃO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. (SINAPI 83627)

Acima do corpo do poço de acúmulo de percolado, será adotada uma tampa padrão de FOFO, com a finalidade de permitir o acesso ao interior do poço para eventuais manutenções na tubulação de carga antes da bomba.

Para acesso à área da bomba será adotada tampa de FOFO com as mesmas características, que permitirão acesso ao sistema de bombeamento.

11.3 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA). (SINAPI 72131)

Para execução do corpo do poço foi adotada alvenaria em tijolo cerâmico, de formato circular, desde a base até a cota superior, de maneira a evitar a contaminação do solo do entorno com o percolado

11.4 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89714)

Para evitar o acúmulo de gases no interior do poço de acumulação foi adotado um dreno de gás com 40 cm de extensão, aplicado na parte superior da construção.

11.5 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89713)

Para confecção da rede de captação dentro do poço foi adotado o PVC de DN 75 mm para coleta do material que será transportado para o sistema de bombeamento.

11.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS. (SINAPI 74106/001)

Nas paredes internas do poço será aplicada impermeabilização com tinta asfáltica, com a finalidade de garantir a estanqueidade e evitar a contaminação do entorno pelo material percolado.

11.7 VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 80MM (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73796/006)

Foi adotada uma válvula de pé com crivo para evitar o retorno do material para o poço de acúmulo, quando o sistema de bombeamento estiver inoperante, mantendo a bomba ausente da presença de ar, evitando com isso o efeito erosivo de cavitação nas pás do rotor da bomba, prolongando a vida útil do sistema.

11.8 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89712)

Foi adotada tubulação de DN 50 mm na saída da bomba, para o transporte do material percolado para seu destino final. Esta tubulação é projetada exclusivamente para o transporte do chorume até a Lagoa de acúmulo.

11.9 VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 50MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73795/005)

Para direcionar o fluxo do chorume foi adotada uma válvula de retenção vertical, que direciona o material para outro caminhamento.

11.10 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 50MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73795/012)

Para direcionar o fluxo do chorume para a lagoa de detenção foi adotada uma válvula que possibilita a passagem na direção do caminhamento.

11.11 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89733)

Estas curvas estão posicionadas em sequência à saída da estação de bombeamento a fim de permitir a interconexão com as válvulas de retenção.

11.12 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89784)

Esta peça está posicionada no encontro das duas tubulações que direcionam o chorume após a passagem pela bomba.

11.13 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. (SINAPI 89807)

Esta curva está posicionada entre o tubo de descida para captação do chorume na cota inferior do poço de acúmulo e a entrada do sistema de bombeamento.

11.14 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIAMETRO DE 25 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. (SINAPI 98229)

As estacas escavadas mecanicamente foram projetadas para dar suporte ao poço, evitando que ocorra um recalque da base.

11.15 AÇO CA-50, 12,5 MM, VERGALHÃO. (SINAPI 031)

A fim de aumentar a resistência da estaca aos efeitos de tração será inserido barras de aço CA-50, para a montagem dos blocos e armação das escacas que receberam as cargas provindas dos blocos.

11.16 MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, D = 12,5 MM. (SINAPI 95578)

Este item remunera todo o processo de montagem da armadura que será imposta aos blocos e estacas.

11.17 INSTALAÇÃO DE CONJ. MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV. (SINAPI 73836/001)

Foi acrescentado ao projeto a instalação do conjunto motobomba para permitir ao executante do projeto a instalação correta do sistema de bombeamento.

11.18 BOMBA CENTRIFUGA C/ MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1CV. (SINAPI 83486)

Em conformidade com o projeto executivo, que dimensionou a potência da bomba, foi dimensionada a bomba de 1 CV, necessária para o recalque do CHORUME do poço de coleta à lagoa de deposição.

11.19 CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 6 MM². (SINAPI 994)

Para ligação da bomba foi dimensionado cabo flexível de seção nominal de 6 mm², instalado em rede trifásica. O comprimento do cabo leva em consideração a distância do ponto de distribuição de energia e os locais de instalação da bomba.

11.20 CAIXA RETANGULAR 4"X2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 91941)

Para possibilitar a passagem dos cabos até a bomba foram previstas caixas de passagem a cada 50 metros, para interligação com o eletroduto.

11.21 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 91831)

Para proteger os cabos de impactos mecânicos e do intemperismo, será adotado eletroduto flexível corrugado de DN 20 mm.

11.22 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO. (SINAPI 74130)

Para proteção do sistema foi dimensionado um disjuntor termomagnético acondicionado em caixa moldada.

12. POÇOS DE ACUMULO DE PERCOLADO – TRINCHEIRA 03

Os poços de acumulo de chorume serão construídos no final da trincheira, conforme indicado em projeto. Estes terão a função de receber todo o chorume proveniente das valas e bombear até a lagoa de detenção de chorume.

12.1 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. (SINAPI 94963)

Será utilizado concreto FCK = 15 MPA na construção da caixa de abrigo do sistema de bombas., com a finalidade de proteger o sistema contra intempéries.

12.2 TAMPÃO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. (SINAPI 83627)

Acima do corpo do poço de acúmulo de percolado, será adotada uma tampa padrão de FOFO, com a finalidade de permitir o acesso ao interior do poço para eventuais manutenções na tubulação de carga antes da bomba.

Para acesso à área da bomba será adotada tampa de FOFO com as mesmas características, que permitirão acesso ao sistema de bombeamento.

12.3 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA). (SINAPI 72131)

Para execução do corpo do poço foi adotada alvenaria em tijolo cerâmico, de formato circular, desde a base até a cota superior, de maneira a evitar a contaminação do solo do entorno com o percolado.

12.4 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89714)

Para evitar o acúmulo de gases no interior do poço de acumulação foi adotado um dreno de gás com 40 cm de extensão, aplicado na parte superior da construção.

12.5 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89713)

Para confecção da rede de captação dentro do poço foi adotado o PVC de DN 75 mm para coleta do material que será transportado para o sistema de bombeamento.

12.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS. (SINAPI 74106/001)

Nas paredes internas do poço será aplicada impermeabilização com tinta asfáltica, com a finalidade de garantir a estanqueidade e evitar a contaminação do entorno pelo material percolado.

12.7 VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 80MM (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73796/006)

Foi adotada uma válvula de pé com crivo para evitar o retorno do material para o poço de acúmulo, quando o sistema de bombeamento estiver inoperante, mantendo a bomba ausente da presença de ar, evitando com isso o efeito erosivo de cavitação nas pás do rotor da bomba, prolongando a vida útil do sistema.

12.8 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89712)

Foi adotada tubulação de DN 50 mm na saída da bomba, para o transporte do material percolado para seu destino final. Esta tubulação é projetada exclusivamente para o transporte do chorume até a Lagoa de acúmulo.

12.9 VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 50MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73795/005)

Para direcionar o fluxo do chorume foi adotada uma válvula de retenção vertical, que direciona o material para outro caminhamento.

12.10 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 50MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 73795/012)

Para direcionar o fluxo do chorume para a lagoa de detenção foi adotada uma válvula que possibilita a passagem na direção do caminhamento.

12.11 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89733)

Estas curvas estão posicionadas em sequência à saída da estação de bombeamento a fim de permitir a interconexão com as válvulas de retenção.

12.12 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89784)

Esta peça está posicionada no encontro das duas tubulações que direcionam o chorume após a passagem pela bomba.

12.13 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. (SINAPI 89807)

Esta curva está posicionada entre o tubo de descida para captação do chorume na cota inferior do poço de acúmulo e a entrada do sistema de bombeamento.

12.14 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIAMETRO DE 25 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. (SINAPI 98229)

As estacas escavadas mecanicamente foram projetadas para dar suporte ao poço, evitando que ocorra um recalque da base.

12.15 AÇO CA-50, 12,5 MM, VERGALHÃO. (SINAPI 031)

A fim de aumentar a resistência da estaca aos efeitos de tração será inserido barras de aço CA-50, para a montagem dos blocos e armação das escacas que receberam as cargas provindas dos blocos.

12.16 MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, D = 12,5 MM. (SINAPI 95578)

Este item remunera todo o processo de montagem da armadura que será imposta aos blocos e estacas.

12.17 INSTALAÇÃO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV. (SINAPI 73836/001)

Foi acrescentado ao projeto a instalação do conjunto motobomba para permitir ao executante do projeto a instalação correta do sistema de bombeamento.

12.18 BOMBA CENTRIFUGA C/ MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1CV. (SINAPI 83486)

Em conformidade com o projeto executivo, que dimensionou a potência da bomba, foi dimensionada a bomba de 1 CV, necessária para o recalque do CHORUME do poço de coleta à lagoa de deposição.

12.19 CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 6 MM². (SINAPI 994)

Para ligação da bomba foi dimensionado cabo flexível de seção nominal de 6 mm², instalado em rede trifásica. O comprimento do cabo leva em consideração a distância do ponto de distribuição de energia e os locais de instalação da bomba.

12.20 CAIXA RETANGULAR 4"X2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 91941)

Para possibilitar a passagem dos cabos até a bomba foram previstas caixas de passagem a cada 50 metros, para interligação com o eletroduto.

12.21 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 91831)

Para proteger os cabos de impactos mecânicos e do intemperismo, será adotado eletroduto flexível corrugado de DN 20 mm.

12.22 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO. (SINAPI 74130)

Para proteção do sistema foi dimensionado um disjuntor termomagnético acondicionado em caixa moldada.

13. DRENAGEM DE ÁGUAS PLÚVIAIS

Após o processo de execução das valas, principalmente no processo de encerramento destas, deverão estar devidamente implantados as canaletas de drenagem de águas superficiais. Estas terão a função de evitar que água da chuva que percolar sobre o terreno fique acumulada no interior das trincheiras, aumentando assim o volume de percolação do chorume. Os locais de instalação dos canais de drenagem estão indicados na prancha 03.

COMPOSIÇÃO – TRINCHEIRA 01

13.1 CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D= 30 CM, PARA ÁGUA PLUVIAL. (SINAPI 10541)

Finalizada a escavação das trincheiras, deverá ser implantada uma calha/canaleta com diâmetro de 30 cm ao redor das valas tendo a finalidade drenar toda água de escoamento superficial que incidir sobre as valas e conduzi-las até a caixa de inspeção e assim direcionar para canaleta principal D= 50 CM.

13.2 CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D= 50 CM, PARA ÁGUA PLUVIAL. (SINAPI 10543)

A água recolhida pelas canaletas com diâmetro de 30 cm seguirá para as canaletas com diâmetro de 50 cm, esta é tubulação principal que conduzirá a água até a bacia de retenção com os sumidouros.

13.3 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 74166/001)

Ao final de cada trecho, nas cotas finais, devem ser implantadas caixas de inspeção que tem a função de conectar as tubulações com diâmetro de 30 cm (item 8.1.1) e as tubulações com diâmetro de 50 cm (item 8.1.2).

COMPOSIÇÃO – TRINCHEIRA 02

13.4 CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D= 30 CM, PARA ÁGUA PLUVIAL. (SINAPI 10541)

Finalizada a escavação das trincheiras, deverá ser implantada uma calha/canaleta com diâmetro de 30 cm ao redor das valas tendo a finalidade drenar toda água de escoamento superficial que incidir sobre as valas e conduzi-las até a caixa de inspeção e assim direcionar para canaleta principal D= 50 CM.

Esta calha não será executada na etapa 1, visto que a mesma remete exclusivamente à drenagem da trincheira 02.

13.5 CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D= 50 CM, PARA ÁGUA PLUVIAL. (SINAPI 10543)

A água recolhida pelas canaletas com diâmetro de 30 cm seguirá para as canaletas com diâmetro de 50 cm, esta é tubulação principal que conduzirá a água até a bacia de retenção com os sumidouros.

Já a calha de 50 cm fará parte da drenagem geral, onde recolherá as calhas de todas as trincheiras e desta forma deverá ser executada logo na primeira etapa de construção.

13.6 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 74166/001)

Ao final de cada trecho, nas cotas finais, devem ser implantadas caixas de inspeção que tem a função de conectar as tubulações com diâmetro de 30 cm (item 8.1.1) e as tubulações com diâmetro de 50 cm (item 8.1.2).

Todas as caixas de inspeção deverão ser executadas na primeira etapa, visto que as mesmas farão parte da rede de drenagem principal.

COMPOSIÇÃO – TRINCHEIRA 03

13.7 CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D= 30 CM, PARA ÁGUA PLUVIAL. (SINAPI 10541)

Finalizada a escavação das trincheiras, deverá ser implantada uma calha/canaleta com diâmetro de 30 cm ao redor das valas tendo a finalidade drenar toda água de escoamento superficial que incidir sobre as valas e conduzi-las até a caixa de inspeção e assim direcionar para canaleta principal D= 50 CM.

Esta calha não será executada na etapa 1, visto que a mesma remete exclusivamente à drenagem da trincheira 02.

13.8 CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D= 50 CM, PARA ÁGUA PLUVIAL. (SINAPI 10543)

A água recolhida pelas canaletas com diâmetro de 30 cm seguirá para as canaletas com diâmetro de 50 cm, esta é tubulação principal que conduzirá a água até a bacia de retenção com os sumidouros.

Já a calha de 50 cm fará parte da drenagem geral, onde recolherá as calhas de todas as trincheiras e desta forma deverá ser executada logo na primeira etapa de construção.

13.9 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 74166/001)

Ao final de cada trecho, nas cotas finais, devem ser implantadas caixas de inspeção que tem a função de conectar as tubulações com diâmetro de 30 cm (item 8.1.1) e as tubulações com diâmetro de 50 cm (item 8.1.2).

Todas as caixas de inspeção deverão ser executadas na primeira etapa, visto que as mesmas farão parte da rede de drenagem principal.

14. VIAS DE ACESSO DOS VEICULOS

Finalizado o processo de execução do sistema, incluindo as construções em alvenaria (escritório e balança) deverá ser executado também as vias de acesso do aterro, tendo como principal objetivo permitir o acesso de veículos as valas de aterramento em períodos chuvosos.

14.1 PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE). (SINAPI 474)

Para a execução das vias de acesso serão utilizadas pedra britada ou bica corrida sem classificação. Será executada uma camada de no mínimo 0,10 m.

14.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M3XKM). (SINAPI 93593)

Para a execução das vias de acesso faz-se necessária a realização do transporte da pedra britada ou bica corrida até o local do aterro. Como local de jazida utilizou-se o município de Presidente Epitácio-SP conforme descrito no item 4.6.

14.3 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA. (SINAPI 79472)

Inicialmente deverá ser feita uma regularização dos acessos com uma motoniveladora, com a finalidade de reduzir as irregularidades existentes no terreno.

14.4 COMPACTAÇÃO MECANICA C/ CONTROLE DO GC \geq 95% DO PN (ÁREAS) (C/ MOTONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATÓRIO 80 HP). (SINAPI 74005/002)

Será realizada também a compactação das vias de acesso, após a inserção das pedras britada, tendo como objetivo regularizar as vias e evitar a disseminação do material para outras localidades.

COMPOSIÇÃO PLACA DE SINALIZAÇÃO (PARE)

Deverá ser implantado no local, conforme demonstrado no projeto, a implantação de uma placa com a finalidade de evitar possíveis colisões entre os veículos que transitam no local.

14.5 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM. 16 COM PINTURA REFLETIVA. (SINAPI 34723)

Será implantada uma placa contendo a palavra PARE, tendo o intuito de evitar possíveis colisões.

14.6 MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES. (SINAPI 88277)

O item remunera o serviço de montagem dos equipamentos que compõem a placa.

14.7 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES. (SINAPI 99316)

O item remunera um servente que auxiliará no processo de montagem da placa.

COMPOSIÇÃO SUPORTE METÁLICO PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO (PARE)

14.8 SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES. (SINAPI 88315)

Para o processo de montagem do suporte metálico será contatado os serviços de um serralheiro, que auxiliará no processo de serragem do suporte.

14.9 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES. (SINAPI 99316)

Para o auxílio do serralheiro inclui-se neste item os serviços de um servente, que auxiliará no processo de execução de montagem.

14.10 TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, *6,23* KG/M (NBR 5580). (SINAPI 21014)

O tubo de aço galvanizado será implantado para que a placa fique em sentido vertical.

14.11 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIAMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. (SINAPI 98228)

Para a fixação da placa será realizada a confecção de uma broca de concreto com diâmetro de 0,20 m e terá uma profundidade de 1,00 m.

15. FOSSA SÉPTICA

A fossa séptica será instalada nas proximidades do local de construção dos escritórios e balança, esta tem a função única e exclusivamente de promover o tratamento do esgoto doméstico proveniente dos vasos sanitários existentes nos banheiros da edificação. Os cálculos foram realizados para atender um fluxo diário de 7 pessoas, porém sabe-se que o número de trabalhadores que ficarão diariamente no local é inferior a este. O conjunto fossa séptica foi dividido em 3 composições, sendo estas denominadas: Fossa Séptica, Filtro, Sumidouro.

Há de se considerar que o projeto de implantação deverá seguir os dispostos pela legislação vigente, especialmente a NBR 7229/93 e NBR 13969/97. Os cálculos de dimensionamento da fossa séptica estão apresentados em memorial descritivo específico para fossa séptica.

COMPOSIÇÃO FOSSA SÉPTICA

A primeira parte a ser construída é a que se denomina, fossa séptica, esta é uma câmara aterrada cuja função é receber o esgoto bruto proveniente dos banheiros e através de um período de maturação promover a decomposição da matéria orgânica. Esta deverá ser totalmente impermeabilizada a fim de evitar a percolação do efluente no solo.

15.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. (SINAPI 93358)

Devido à baixa profundidade da fossa, deverá inicialmente ser realizado a escavação desta, com a finalidade posteriormente inserir a parte estrutural. A fossa possuirá uma profundidade de 1,5 m.

15.2 TABUA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* CM (1 X 9") CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO. (VERGA E CONTRAVERGA). (SINAPI 6193)

As tábuas em madeira serão utilizadas para a montagem das formas. Para os cálculos levou-se em consideração a profundidade da fossa (1,5 m) e a altura da tábua, assim, encontrado o perímetro da fossa foi possível calcular a quantidade de tabuas necessárias para a montagem.

15.3 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. (SINAPI 92509)

Este item remunera os serviços de montagem e desmontagem das fôrmas utilizadas na estrutura da fossa.

15.4 ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PAREDES DE EDIFICAÇÕES TÉRREAS, TELA Q-61. (SINAPI 91595)

Devido a influência dos empuxos atuantes no solo, especificamente nas paredes da fossa, será inserido uma armação em aço junto as paredes que compõem a fossa.

15.5 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. (SINAPI 94965)

Após a montagem das formas e inserção do aço deverá ser realizada a concretagem da estrutura da fossa utilizando um concreto com FCK de 25 MPA ou superior.

15.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS. (SINAPI 74106/001)

Tendo em vista a necessidade de impermeabilização da fossa a fim de evitar que o esgoto percole para o solo, todas as paredes internas da fossa deverão ser impermeabilizadas com produtos de referência, para que assim evite-se futuros problemas de contaminação do solo e água pela ação deste efluente.

15.7 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). (SINAPI 90734)

Este item remunera o serviço de instalação dos tubos de PVC, incluindo o CAP especificado no item 15.8.

15.8 CAP PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL. (SINAPI 20089)

Conhecido como "Tampão", é utilizado para executar a vedação de extremidades de tubos, deixando-as como espera, permitindo dessa forma a utilização e a circulação de água no restante do sistema.

15.9 TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA. (SINAPI 6087)

Será implantado também uma tampa de concreto armado que terá como função permitir a inspeção da fossa séptica, a dimensão desta está especificada em prancha.

15.10 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. (SINAPI 89849)

Os tubos de PVC serão instalados, conforme indicado em projeto e terão a função de permitir tanto a limpeza da fossa como também permitir a passagem de um sistema para outro.

15.11 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUB COLETOR AEREO DE ESGOTO SANITARIO. (SINAPI 89854)

Será instalado um joelho com 90 graus tendo em vista que o sistema de transporte do efluente da fossa para o filtro apresenta um fluxo ascendente. O local de implantação do joelho está indicado em projeto.

15.12 TÊ, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AEREO DE ESGOTO SANITARIO. (SINAPI 89862)

Assim como demonstrado em projeto, será utilizado um TÊ de passagem que permitirá o acesso do efluente já tratado ao sistema de filtragem.

COMPOSIÇÃO FILTRO

Após a fossa será instalado um filtro cuja função é retirar os materiais particulados existente no efluente tratado para evitar assim um grande acumulo de resíduos sólidos no interior do sumidouro.

15.13 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. (SINAPI 93358)

Para a inserção do filtro deverá ser feita a escavação de uma vala com profundidade de 1,20 metros e um diâmetro de 1,00 metro conforme indicado em planta.

15.14 FILTRO BIOLÓGICO ANAERÓBICO COM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO DIÂMETRO DE 1,40 M - H = 2,00 M. (CPOS 49.13.010)

Este item remunera todo o serviço de instalação e equipamentos que fazem parte do sistema filtrante, sua função é retirar os materiais particulados existentes no efluente após este passar por processo de tratamento na fossa séptica. Toda a montagem do filtro deverá obedecer a NBR 13969/97.

COMPOSIÇÃO SUMIDOURO

A terceira etapa de montagem da fossa séptica é o sumidouro, este tem a função de promover a percolação no solo do efluente tratado e filtrado, ou seja, fazer com o que a água retorne para o lenço freático sem apresentar riscos de contaminação ao meio ambiente.

15.15 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. (SINAPI 93358)

Para a implantação do sumidouro deverá ser feita a escavação de uma vala com profundidade de 2,50 metros e um diâmetro de 1,00 metro conforme indicado em planta.

15.16 SM-01 SUMIDOURO - POÇO ABSORVENTE. (CPOS 49.14.060)

Este item remuneta todos os equipamentos e processo de montagem do sumidouro. O sumidouro deve ser montado de forma a permitir que a água recebida do sistema de filtragem percole para o solo e não fique retida no mesmo. O processo de montagem deve ser feito por profissionais qualificados e atendam as legislações vigentes.

15.17 TAMPÃO DE CONCRETO PARA SUMIDOURO - DIÂMETRO INTERNO DE 2,0 M. (CPOS 49.14.070)

Será implantada para controle e limpeza do sumidouro uma tampa de concreto armado na parte superior deste.

15.18 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUB COLETOR AEREO DE ESGOTO SANITARIO. (SINAPI 89854)

O joelho com 90 graus será instalado no final da do tubo de PVC que conduzirá a o efluente tratado do filtro para o sumidouro, conforme indicado em planta.

16. SOLO DE BOTA FORA

O solo proveniente da escavação da Lagoa de acumulo de chorume, bacia de detenção de aguas pluviais e as valas deverá ficar acondicionado ao na área das trincheiras que não serão executadas de imediato (trincheiras 2 e 3), assim como especificado no Projeto Executivo, porém, o excedente de solo que não for utilizado no

processo de cobertura nas partes inferiores, intermediárias e superiores do processo de preenchimento das valas deverá ser encaminhado por veículos municipais para o encerramento do aterro controlado do município de Nanduba, São Paulo.

Local da Obra: Rodovia Assis Chateaubriand, Km 425, Bairro Laranjeiras, Município de Pirapozinho -SP

Pirapozinho-SP, 01 de Março de 2019

Itamar dos Santos Silva

Presidente do Consórcio Intermunicipal do Pontal do Paranapanema

KARLA TEODORO
RESPONSÁVEL TÉCNICA PELA REVISAO 01
Crea-SP: 5070409950 – SP