

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 27

Data: 19/09/2025

ENDEREÇO RUA TENENTE MANOEL FRANÇA - QUELUZ-SP

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE
SERVICOS PRELIMINARES			
1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2
<p>Deverá ser fornecida e instalado a placa de obra em chapa de aço galvanizado, contendo as informações necessárias para identificar a obra em questão. A confecção e fixação das placas da obra no local onde os serviços serão executados será de responsabilidade da contratada, assim como sua conservação e manutenção durante o período de vigência do contrato. A contratada deverá providenciar a confecção por profissional especializado, devendo a sua instalação se dar em local definido pela fiscalização, com boa visualização de todos os pontos do entorno da obra.</p> <p>Os modelos e detalhes da placa deverão ser aqueles em vigência na época da execução da obra. A placa deverá possuir a face em chapa de aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries, fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm, quadro e estrutura em madeira. O item contempla também o fornecimento dos acessórios e mão de obra necessária para instalação e fixação da placa para identificação da obra.</p> <p>A placa deverá conter as informações com as marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora.</p>			
1.2	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ²	UNMES
<p>O projeto prevê a alocação e instalação de um container do tipo depósito, com área mínima de 13,80m², que será utilizado como barracão da obra, visando o armazenamento seguro dos materiais, equipamentos, documentos e plantas, entre outros. O item contempla o translado até o local da obra, montagem e instalação completa de container.</p> <p>A contratada deverá atender as normas estabelecidas na Legislação Nacional referente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer a todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.</p> <p>O local escolhido pela contratada para instalação do container deverá ser de fácil acesso para a retirada e guarda dos materiais e equipamentos.</p> <p>Deverá haver constantemente a manutenção do barracão, até o final da obra, quer sob aspecto físico como o de ordem interna.</p> <p>Serão de responsabilidade da contratada: a segurança, a guarda, e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra.</p> <p>Quando do encerramento da obra, o local do barracão deverá ser completamente limpo, inclusive com serviços de retirada de entulhos e de materiais e equipamentos.</p>			
1.3	02.02.130	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m ²	UNMES
<p>O projeto prevê a alocação, translado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório e 1 sanitário completo, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m². O item será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).</p>			
1.4	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M
<p>O projeto prevê a locação da rede (sistema) de drenagem conforme especificado em projeto. Primeiramente verifica-se o comprimento do trecho da instalação e corta-se o comprimento necessário das peças de madeira. Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira). O pontalete é inserido no solo e posteriormente o nível é verificado durante este procedimento. Interligam-se os pontaletes com uma tábua de madeira e em seguida, é feita a pintura de todo o cavalete. Verificam-se as medidas do cavalete instalado com o projeto e por fim faz-se a marcação dos pontos com pregos. O item contempla a mão de obra e todo o material necessário para a execução dos serviços.</p>			
1.5	5213840	Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - confecção	m ²
<p>O serviço consiste na confecção e instalação de dispositivos de direcionamento ou bloqueio provisório, utilizando tela plástica de alta resistência 1,20m, com suporte fixo em estaca de madeira. O dispositivo será instalado ao longo das áreas de serviço, com a finalidade controlar o acesso de pessoas, veículos ou materiais a garantir a segurança e organização do canteiro de obras. A execução seguirá as</p>			
1.6	02.09.130	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	M2
<p>O projeto prevê o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos, troncos e raízes, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos, raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura 20cm, carga mecanizada; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro. O item será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²).</p>			
1.7	05-004-000	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO	M2
<p>Para a realização do serviço de demolição mecanizada de pavimento asfáltico, deverá ser indicado e avaliado primeiramente o dispositivo ou fração do dispositivo a ser demolida e os equipamentos a serem utilizados. A demolição deverá ser feita mediante emprego de equipamentos mecânicos e o carregamento com retroescavadeira até caminhão basculante, onde será transportado para local indicado pela fiscalização. Os fragmentos resultantes deverão ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.</p>			
1.8	01-001-010	TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM	M3XKM
<p>O transporte será realizado por caminhões basculantes após a etapa de demolições/limpeza de terreno, com capacidade adequada. Distância entre o ponto de escavação e o destino final aproximadamente 40km, conforme planejamento logístico da obra, conforme local definido e autorizado pela fiscalização.</p> <p>O trajeto deverá ser alinhado previamente junto à fiscalização com base em acessos viáveis e menor impacto ambiental e urbano.</p> <p>O item será remunerado pelo volume de material x distância percorrida (m³ x Km)</p>			
1.9	05.09.007	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3
<p>Os resíduos sólidos de solo e terra resultantes da escavação serão destinados em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores, mediante a pagamento da taxa de destinação, conforme o volume transportado.</p>			

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 27

Data: 19/09/2025

ENDEREÇO RUA TENENTE MANOEL FRANÇA - QUELUZ-SP

- 1.10 05.09.006 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte T
 O item contempla a taxa de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo.
 Conversão de acordo com a NBR 6120:
 a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m³; cimento 2000 kg/m³; lajotas cerâmicas 1800 kg/m³; tijolos furados 1300 kg/m³; tijolos maciços 1800 kg/m³; tijolos sílico-calcáreos 2000 kg/m³;
 b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900 kg/m³; argamassa de cimento e areia 2100 kg/m³; concreto simples 2400 kg/m³; concreto armado 2500 kg/m³;
 c) Forro fibra mineral 300 Kg/m³.
 O item será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t).

- 2 TERRAPLANAGEM**
- 2.1 07.02.060 Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 4 m M3
 As valas serão escavadas segundo, os desenhos de projeto.
 A profundidade das valas deverá obedecer às cotas do projeto. As escavações deverão ser executadas de forma a ficar garantida a sua permanente segurança, devendo para tanto serem conhecidas.
 O material escavado que for apropriado para posterior reaterro, deverá ser depositado ao lado da vala, devendo ser respeitada distância de segurança requerida pelas normas técnicas vigentes. Caso o material escavado apresente características de naturezas diferentes, estes devem ser dispostos em montes separados.
 Os solos não aproveitáveis para o reaterro das valas deverão ser removidos e espalhados nas áreas de bota-fora aprovadas.
 Deverá ser feita nova inspeção de escavações depois da ocorrência de chuvas, ventania ou quaisquer fenômenos que possam aumentar os riscos de acidentes ou desmoronamentos antes de que o serviço seja reiniciado. Os equipamentos a serem utilizados, deverão ser adequados aos tipos de escavações, além de disporem de suas normais condições de conservação e serem operados por profissionais devidamente habilitados.
- 2.2 100973 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBAS DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 M3
 Deverá ser realizada o carregamento em caminhão basculante de solos ou materiais granulares provindos de demolição/escavação/limpeza na obra, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão) no local indicado e autorizado pela fiscalização.
- 2.3 05.10.026 Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km M3XKM
 O transporte será realizado por caminhões basculantes após a etapa de carregamento, com capacidade adequada.
 Distância entre o ponto de escavação e o destino final superior a 20 km, conforme planejamento logístico da obra, conforme local definido e autorizado pela fiscalização.
 O trajeto deverá ser alinhado previamente junto à fiscalização com base em acessos viáveis e menor impacto ambiental e urbano.
- 2.4 07.11.020 Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador M3
 Finalizado a execução do serviço de assentamento da tubulação/aduelas, deverá ser realizado o serviço de reaterro mecanizado da vala, utilizando do mesmo material escavado, com compactação mecânica por meio de placa vibratória ou rolo compactador.
- 2.5 05.09.007 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra M3
 Os resíduos sólidos de solo e terra resultantes da escavação serão destinados em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores, mediante a pagamento da taxa de destinação, conforme o volume transportado.
- 2.6 08.01.100 Escoramento com estacas pranchas metálicas - profundidade até 4 m M2
 Conforme o andamento da etapa de escavação, deverá ser realizado o escoramento das paredes da vala, utilizando pranchas metálicas, de forma a evitar desmoronamentos e quaisquer transtornos às construções nas proximidades da obra. O escoramento será dimensionado conforme a profundidade escavada sendo até 4,00m e em trechos de até 50,00m por vez, cabendo à construtora elaborar plano de ataque visando a melhor utilização e reutilização do sistema de escoramento com pranchas, atentando-se a todas as normas de segurança aplicáveis.
- 3 DRENAGEM**
- 3.1 101620 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 M3
 Finalizado a contenção da vala através de escoramentos procede-se a preparação do fundo da vala para receber o assentamento dos tubos/aduelas.
 O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto do fundo da vala, para que possa receber demais camadas como lastro de rachão, pedra britada, ou qualquer outro material granular, quando houver.
- 3.2 06-016-002 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 120CM - TIPO PA-3 M
 Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto; Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça; Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas; Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe; O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente; Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material em todo o perímetro do tubo.
- 3.3 99319 CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 M
 Sobre a laje de transição da composição de base do poço de visita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, até a altura da cinta horizontal;
 Em seguida, executar a cinta com fórmulas, armadura, antes da colocação do módulo de ajuste.

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 27

Data: 19/09/2025

ENDEREÇO RUA TENENTE MANOEL FRANÇA - QUELUZ-SP

3.4	49.15.060	Anel pré-moldado de concreto com diâmetro de 1,80 m	M
Após a regularização e compactação do fundo da escavação, com ou sem lastro de brita/concreto magro, conforme especificação do projeto. Colocação dos anéis com uso de guindaste ou equipamento de içamento adequado. Alinhamento e encaixe correto entre os anéis (junta macho/fêmea). Vedação das juntas com argamassa, neoprene ou anel elástico, quando especificado.			
3.5	17-005-051	DP.01 - ESCADA MARINHEIRO DE FERRO GALVANIZADO	M
Medição da profundidade da estrutura e conferência do local de instalação. Montagem ou corte da escada de acordo com a medida necessária. Verificação do alinhamento vertical da escada em relação à parede. Fixação dos degraus diretamente no concreto ou por meio de suportes metálicos soldados à escada. Verificação de estabilidade e inspeção final. Aplicação de proteção anticorrosiva adicional, se necessário (quando instalada em ambientes agressivos ou industriais).			
3.6	06-020-003	INC.27 - INSTALAÇÃO DE TAMPÃO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - ARTICULADO, EXCETO FORNECIMENTO DE TAMPÃO	UN
Após executada a implantação dos poços de visita/caixa hidráulica serão verificados o alinhamento e nível da estrutura onde será instalado o tampão. Preparação do topo do poço ou caixa com regularização em argamassa ou concreto. Posicionamento da base (armação) do tampão, com nivelamento preciso. Execução da ancoragem (quando exigido) com argamassa ou chumbadores metálicos. Vedação perimetral, se aplicável.			
3.7	06-020-021	FORNECIMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE MÍNIMA 400 (40T) D=600MM - NBR 10160 ARTICULADO - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.	UN
O projeto prevê o fornecimento do conjunto completo (base + tampa articulada), para conclusão da etapa de instalação do tampão de ferro fundido dúctil.			
3.8	2003850	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	m ²
O projeto prevê o fornecimento de lastro de brita comercial que deverá ser compactado com soquete vibratório, com espessura prevista em projeto. O lastro de brita só deve ser executada após a preparação do solo estar perfeita. Nos pontos em que se apresentar muito mole, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente. O lastro de brita, além do aspecto estrutural, tem também função drenante e após o acerto do fundo de vala, o lastro de brita será espalhado manualmente em toda a largura da vala. Após o nivelamento o lastro será compactado com soquete vibratório.			
3.9	02-005-010	CONCRETO FCK=25MPA - USINADO	M3
Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 25,0 Mpa. O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização. A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT. O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes. Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado. Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis. A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos. Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra. As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos. NORMAS: - NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento - NBR 9935- Agregada terminologia			
3.10	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3
Para execução da concretagem da fundação, o projeto prevê o serviço de lançamento e adensamento de concreto e massa. O item contempla o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro, assim como o apiloamento do terreno, quando necessário.			
3.11	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG
A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa. A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.			
3.12	03-001-001	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA	M2
Corte e montagem das tábuas de pinus conforme dimensões do elemento estrutural. Fixação com escoras, pontaletes ou sarrafos, garantindo alinhamento, prumo e estabilidade. Aplicação de desmoldante para facilitar a retirada e preservar a madeira. Verificação de medidas antes da concretagem. Remoção após tempo mínimo de cura (conforme tipo de elemento e fck do concreto). Limpeza, empilhamento ou descarte das formas.			

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 27

Data: 19/09/2025

ENDEREÇO RUA TENENTE MANOEL FRANÇA - QUELUZ-SP

3.13 32.17.030 Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação M2

O projeto prevê o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:

- a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas,
- Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;
- Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

O item será medido por área de impermeabilização executada (m^2).

3.14 2003850 Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual m³

O projeto prevê o fornecimento de lastro de brita comercial que deverá ser compactado com soquete vibratório, com espessura prevista em projeto.

O lastro de brita só deve ser executada após a preparação do solo estar perfeita. Nos pontos em que se apresentar muito mole, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente. O lastro de brita, além do aspecto estrutural, tem também função drenante e após o acerto do fundo de vala, o lastro de brita será espalhado manualmente em toda a largura da vala. Após o nivelamento o lastro será compactado com soquete vibratório.

3.15 02-005-010 CONCRETO FCK=25MPA - USINADO M3

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 25,0 Mpa.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.

A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.

O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.

Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.

Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.

A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.

Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.

As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.

NORMAS:

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

3.16 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação M3

Para execução da concretagem da fundação, o projeto prevê o serviço de lançamento e adensamento de concreto e massa.

O item contempla o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro, assim como o apiloamento do terreno, quando necessário.

3.17 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa KG

A armadura a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa.

A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc.

As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT.

Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, esporilações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita.

Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

3.18 03-001-001 FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA M2

Corte e montagem das tábuas de pinus conforme dimensões do elemento estrutural.

Fixação com escorras, pontaletes ou sarrafos, garantindo alinhamento, prumo e estabilidade.

Aplicação de desmoldante para facilitar a retirada e preservar a madeira.

Verificação de medidas antes da concretagem.

Remoção após tempo mínimo de cura (conforme tipo de elemento e fck do concreto).

Limpeza, empilhamento ou descarte das formas.

3.19 32.17.030 Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação M2

O projeto prevê o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:

- a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas,
- Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;
- Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

O item será medido por área de impermeabilização executada (m^2).

3.20 Cotação 1 FORNECIMENTO DE CHAPA DE AÇO CORRUGADA, TIPO "TUNNEL LINER", GALVANIZADA - DIÂMETRO 1,20M E ESPESSURA 2,70MM M

As chapas deverão atender às normas técnicas brasileiras (como a ABNT NBR 15484) aplicáveis ao uso de chapas metálicas corrugadas para revestimento de túneis;

O aço utilizado deverá possuir certificado de origem e ensaios de qualidade (resistência, espessura, galvanização).

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 27

Data: 19/09/2025

ENDEREÇO RUA TENENTE MANOEL FRANÇA - QUELUZ-SP

3.21	Composição 1	EXECUÇÃO DE "TUNNEL LINER" INCLUSAS MONTAGEM DAS CHAPAS E CONSOLIDAÇÃO EXTERNA COM INJEÇÃO DE SOLO-CIMENTO, M SEM FORNECIMENTO DAS CHAPAS DE AÇO, SOLO E CIMENTO - DIÂMETRO 1,20M	M
------	--------------	---	---

O serviço deverá ser iniciado com posicionamento e montagem das chapas metálicas no interior da estrutura existente ou escavada, de acordo com o projeto executivo;

Fixação das chapas com parafusos, arruelas e porcas, respeitando o torque especificado em projeto;

Garantia de alinhamento, estanqueidade e continuidade do túnel formado pelas chapas montadas;

Consolidação Externa com Injeção de Solo-Cimento

Preparação das misturas de solo-cimento conforme traço fornecido pelo contratante ou especificado em projeto;

Instalação de mangueiras ou tubos de injeção em pontos estratégicos ao longo da estrutura para permitir o preenchimento homogêneo do espaço anelar entre o Tunnel Liner e o terreno envolvente;

Injeção controlada do solo-cimento até saturação completa do anel, visando a estabilização do conjunto e a redistribuição dos esforços;

Monitoramento da pressão de injeção e do volume de material injetado;

Vedações e acabamento dos pontos de injeção após a cura inicial da mistura.

3.22	0605604	Argamassa de solo-cimento com 10% de cimento e material de jazida - preparo e injeção em tunnel liner	m³
A injeção será feita nos tunnel liner a partir dos bicos de injeção previamente instalados, iniciando-se pelo ponto mais baixo, de forma ascendente. deverá ser lenta e controlada, garantindo o completo preenchimento do espaço anelar e evitando formação de vazios.			

3.23	15-003-000	ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO	M
O serviço será medido por metro (m) de iluminação e ventilação executada. O custo unitário remunera a mão de obra, os materiais e equipamentos necessários para execução do serviço, como cabo, lâmpada, tubo de pvc e exaustor elétrico. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5181, NBR 15661 e NR 33.			

3.24	15-001-000	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO ATÉ FORA DO POÇO	M3
O projeto prevê a execução de escavação manual em solo para execução de túnel por sistema não destrutivo. A escavação consistirá na remoção de solo abaixo da superfície do terreno através de ferramentas e utensílios de uso manual. Iniciar a escavação manual conforme as dimensões do projeto, utilizando ferramentas adequadas para cada tipo de solo. Monitorar constantemente a estabilidade das paredes da escavação e realizar o escoramento necessário para evitar desmoronamentos. A escavação incluirá a remoção do material escavado até fora do poço. Não será permitida a presença de materiais escavados, nas proximidades do local do serviço, após a sua execução, salvo nos casos em que os mesmos forem reaproveitados nos reaterros.			

4	4.1	RECOMPOSIÇÃO	
02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagos	M2	
O projeto prevê o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagos, com pontaletes de 3 x 3 em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho).			
4.2	54.01.210	Base de brita graduada	M3
Deverá ser executada uma base de brita graduada com a finalidade de garantir estabilização a camada de base a ser executada nos serviços referentes a drenagem. A camada deve ser constituída por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais. A superfície a receber a camada de base de brita graduada simples deverá estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada simples. A distribuição deverá ser feita com equipamento capaz de distribuir a brita graduada simples em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação. Não é permitida a execução de camadas de base de brita graduada em dias chuvosos. A base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade. A camada final da base de brita deverá apresentar-se com aparência uniforme, altura de 15 cm após execução de compactação.			

4.3	54.03.240	Impressão betuminosa impermeabilizante	M2
Impressão asfáltica impermeabilizante consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrepõente. Deve ser empregado CM -30, asfalto diluído de cura média. Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra. A taxa de aplicação do asfalto diluído é obtida experimentalmente, variando-se a taxa de aplicação entre 0,7 l/m² a 1,5 l/m², em função do tipo e textura da camada a ser imprimada. A taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película			

4.4	54.03.230	Impressão betuminosa ligante	M2
Este tipo de serviço consiste na impressão de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base, concluída, antes da execução de um revestimento qualquer, objetivando: Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração de material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento, impermeabilizar a base. O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de impressão			

Memorial Descritivo

OBJETO PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 27

Data: 19/09/2025

ENDEREÇO RUA TENENTE MANOEL FRANÇA - QUELUZ-SP

4.5

54.03.210

Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

M3

Deverá ser executado uma camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente - (CBUQ) sobre a camada de ligação acabada.

Deverá ser adotado camadas com espessura de 4cm para os serviços de pavimentação asfáltica, de recapeamento asfáltico

O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ.

O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando compactada e acabada, a espessura de 4 cm.

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material, desde que devidamente aprovado pela fiscalização, e deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. A percentagem de grãos defeituosos não pode ultrapassar 20%.

O agregado miúdo pode ser a areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%. O agregado deverá apresentar granulometria correspondente à faixa "C" do Manual Pavimentação DER.

O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura.

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrices, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados.

Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista na temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para cobrir todo o material.

NORMAS: - DNER - 1996 – Manual de pavimentação.

- NBR – 11170- Serviços de pavimentação.

- NBR- 9781-Peças de concreto para pavimentação.

4.6

70.02.010

Sinalização horizontal com tinta vinilica ou acrílica

M2

Após a pavimentação, deverá fazer

execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com microesferas de vidro.

Responsável Técnico: José Augusto Pinelli

CREA / CAU: 601815307

ART / RRT: 2620250387335