



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SAAE-RO - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: EXTENSÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO NO TRECHO DA RUA BEIRA CANAL, ENTRE AS RUAS MARIA DE LURDES M. CORDEIRO E FERNANDO DE NORONHA

REFERENCIA

EMOP: set/20

LOCAL: NOVA ALIANÇA - BAIRRO "B"

SINAPI:

DATA: 3 DE MAIO DE 2019

SCO:

MERCADO:

		DESCRIÇÃO	CÁLCULO	UN	QUANT.
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	02.004.0007-A	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MAD.COMP.PLASTIF.LISA,COLAGEMFENOLICA,PROVA D'AGUA,2,44X1,22M,9MM ESP.PISO/ESTRUT.MAD.3º,COBERT.TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIG.PROVIS.INCL.INST.APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG.PROJ.2005,ESCRIT.SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 1000L,REAPROVEITADO 5 VEZES,C/ALOJAMENTO CONF.PROJ.2008,ACIMA SOLO 2,50M	3,00m * 4,00m = 12,00m²	M2	12,00
1.2	01.016.0100-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO,PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREASDE LOGRADOUROS PUBLICOS,COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS,COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA,COTASDE SOLEIRAS DE EDIFICACOES E/OU TERRENOS,LEVANTAMENTO DE POSTEACAO ARVORES,ETC.	Área da parte da Rua Beira Canal : Área em paralelo (542 m x 9 m) + Área asfaltada (13 m x 9 m)	M2	4.995,00
1.3	08.038.0001-A	RECOMPOSICAO DE PAVIMENTACAO DE RUA,DEVIDO A ABERTURA DE VALA PARA ASSENTAMENTO DE TUBULACAO,INCLUSIVE REMOCAO DE ATE 20,00M DO REATERRO SOLTU,CONCRETAGEM FCK=10MPA COM 20CM DE ESPESSURA,CARGA,TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL EXCEDENTE ATEA DISTANCIA DE 20KM,EXCLUSIVE CONCRETO ASFALTICO(VIDE ITEM 08.015.0018)	Área de recomposição : 13 m x 0,75 m (Rua Fernando de Noronha)	M2	9,75
1.4	05.002.0016-A	DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,DE BASE DE MACADAME BETUMINOSO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	Área da Rua Fernando de Noronha = 13 m x 0,75 m x 0,05 m (espessura do asfalto)	M3	0,48
1.5	08.015.0018-A	REPOSICAO DE PAVIMENTACAO DE QUALQUER NATUREZA,EM CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE,SEM IMPRIMACAO OU PINTURA DE LIGACAO,EXECUTADO EM LOGRADOURO PUBLICO,ONDE FORAM EXECUTADAS OBRAS POR COMPANHIAS CONCESSIONARIAS,EXCLUSIVE O TRANSPORTE DAUSINA PARA A PISTA	Área de recomposição : 13 m x 0,75 m (Rua Fernando de Noronha) x 0,05 m (espessura) x 2,3 T/m³	T	1,12
1.6	05.105.0132-A	Mão de obra de engenheiro ou arquiteto coordenador geral de projetos ou supervisor de obras, inclusive encargos sociais	1,15 MESES	MÉS	1,15
1.7	05.105.0100-A	Mão de obra de vigia, inclusive encargos sociais	30 DIAS X 4 MESES	MÉS	4,00
1.8	08.006.0003-A	Arrancamento e reassentamento de paralelepípedos com limpeza do betume aderente sobre colchão de areia, inclusive fornecimento da areia e rejuntamento com betume e cascalhinho, exclusive fornecimento dos paralelepípedos, sobre colchão de pó de pedra	Área de assentamento da tubulação de 150 mm ,remoção de calçamento de paralelepípedo,comp. De 555 m x 1,00de largura + 65 ligações prediais 65 un x 1,00 m de largura = total de 620,00 m	m2	620,00
2 CANTEIRO DE OBRAS					
2.1	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	2,00m * 1,00m = 2,00m²	M2	28,00
2.2	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	1	UN	1,00
2.3	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	1	UN	1,00
2.4	02.020.0009-A	SEMAFORO PARA SINALIZACAO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSARIOS,INCLUSIVE MATERIAIS ELETRICOS,CONSIDERANDO 40 VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA	2	UN	2,00
2.5	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	Motoniveladora (18 T) + Compactador Vibratório (7,4 T) + Retroescavadeira (7 T) + Mini Pá Carregadeira (0,7 T) + Soquete Vibratório (0,8 T) + Rolo Compressor (9,4 T) + Trator de Pneu (6,2 T)	T	49,50
2.6	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	49,50T * 25 km * 2 (ida e volta)	T X KM	2.475,00
2.7	02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	4,00m * 6,00m = 24,00m²	M2	24,00

2.8	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO EPISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	01 unidade x 4 meses	UNXMES	4,00
2.9	02.006.0020-A	ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 2 VASOS SANITARIOS, 1 LAVATORIO, 1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP. CARGA E DESCARGA	01 unidade x 4 meses	UNXMES	4,00
REDE DE ESGOTOS					
3.1	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1.50M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	[Escavação de valas (555,00 m x 0,75 m x 1,15 m) + Escavação de PVs (2,40 m x 2,40 m x 1,50 m x 8 unidades + 2,60 m x 2,60 m x 1,70 m x 4 unidades)] x Peso específico do material em Toneladas (1,8 T)	T	1.034,72
3.2	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	0,15m (altura) x 0,75m (largura) x 555 m (comprimento do trecho 542 m paralelo + 13 m asfalto)	M3	62,43
3.3	03.009.0002-B	COMPACTACAO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 15CM, COM MACO	0,15m (altura) x 0,75m (largura) x 555 m (comprimento do trecho 542 m paralelo + 13 m asfalto)	M3	62,43
3.4	20.113.0015-A	AREIA PARA A REGIAO DE MACAÉ, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO, FORNECIMENTO	Perfil do aterro = (0,30 x 0,75 x 555) Volume do cilindro = [(3,14 x (0,15 ²) x 555)/4] Volume do aterro dos pvs = 1,70 m x 1,60 m x 1,60 m x 4 unidades + 1,50 m x 1,40 m x 1,40 m x 8 unidades Perfil do terreno - Volume do cilindro + Volume dos aterros	M3	156,00
3.5	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO, PORTATIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA, PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	01 unidade x 4 meses	UNXMES	4,00
3.6	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA	542 m (extensão da rede de Ø150mm) x 0,75m (largura da vala) + 13 m (extensão de rede de Ø150mm) x 0,75 m (largura da vala)	M2	416,25
3.7	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	1,50 m x 46,00 m x 0,75 m x 8 PVs	M3	414,00
3.8	03.016.0055-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	(1,70 m x 46,00 m x 0,75 m x 1 PV) + (1,70 m x 47,00 m x 0,75 m x 3 PVs)	M3	238,42
3.9	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	Volume escavado (Itens de vala não escorada até 1,50 m + vala escorada entre 1,50 m e 3,00 m) Volume do berço (Item 3.2 embasamento) Volume de recobrimento do tubo (Item 3.4) Volume do cilindro de 150mm = (3,14 x (0,15 ²) / 4 x 880) Volume do cilindro de 300mm = (3,14 x (0,30 ²) / 4 x 140) volume escavado - volume do berço - volume de recobrimento do tubo - volume dos cilindros	M3	424,18
3.10	11.003.0002-A	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	Laje do PV (L * A * P) = (1,50 * 1,50 * 0,15) = 0,3375 m ³ * 12 PVs = 4,05 m ³ Área Suprimida Tampa PV = ((0,60 * 0,60 * 3,14 * 0,15) / 4) = 0,0424 * 12 PVs = 0,51 m ³ Laje do PV - Área Suprimida Tampa PV = 4,05 - 0,51 = 3,54 m ³ Fundo do PV (almofada) (1,00 * 1,00 * 3,14 * 0,15) / 4 = 0,1775 * 12 = 2,13 m ³ Fundo Cl (0,60 * 0,60 * 3,14 * 0,15) / 4 = 0,0423 * 65 = 2,75 m ³ + Recomposição de calçada 344m x 1,00 x 0,15 = 516 m ³ Total = (Laje do PV - Área Suprimida Tampa PV) + Fundo do PV + Fundo da Cl + recomposição de calçada)	M3	60,02
3.11	04.005.0123-B	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	Item 3.1 (Carga e Descarga) x 25 Km (Distância Rio das Ostras a Macaé)	T X KM	25.868,00
3.12	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC, COM JUNTA ELASTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCAATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	idem ao item 3.14	M	555,00

3.13	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC,COM JUNTA ELASTICA,PARA COLETOR DE ESGOTOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,ATERRO E SOCAATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA	idem ao item 3.15	M	344,00
3.14	06.272.0003-A	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	Rua Beira Canal : 542 m + 13 m metros, totalizando 555 m de comprimento	M	555,00
3.15	06.272.0002-A	TUBO PVC (NBR-7362), PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO	21 Cl x 8 m de distância ao tubo + 44 Cl x 4 m de distância ao tubo	M	344,00
3.16	06.272.0021-A	CURVA DE PVC PARA REDE DE ESGOTO (NBR 10569), DE 45° PB,COMDIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO	Quantidade de Cis	UN	65,00
3.17	06.272.0029-A	JUNCAO DE PVC PARA REDE DE ESGOTO (NBR 10569), DE 45°, BBB,COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA.FORNECIMENTO	Quantidade de Cis	UN	65,00
3.18	06.270.0048-A	CAP PVC-PBA (NBR 10351),COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO	Quantidade de Cis	UN	65,00
3.19	06.016.0001-A	TAMPAO COMPLETO DE FºFº DE 0,60M DE DIAMETRO,COM 175 A 180KG,PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO,PADRAO PREFEITURA,CLASSE 300,CARGA MINIMA PARA TESTE 30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MAXIMA 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	Quantidade de Poços de Visista	UN	12,00
3.20	05.098.0002-A	ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATE 4,00M DE PROFUNDIDADE,COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"X9",CRAVACAO E RETIRADADOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS.A MEDICAO DO SERVICO E FEITAPELA AREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES.CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	PVs com profundidade igual ou acima de 1,50 m x 2,00 lados (Ver tabela anexa de escavação)	M2	210,00
3.21	05.081.0010-A	Ensecadeira de estacas-pranchas de aço em cavas ou valas com profundidade até 4,00m. O custo inclui o fornecimento, execução e retirada de todos os materiais, considerando a reutilização de 60 vezes para as estacas-pranchas e 60 vezes para guias e estroncas de perfil "I" de aço, exclusive escavação. A medição do serviço será pela superfície útil cobrindo as paredes das cavas ou valas	600 Mts x 1,00 Mts Trecho junto ao canal	M2	600,00
3.22	06.017.0007-A	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 1,50M	Ver quantidade na tabela de escavação	UN	8,00
3.23	06.017.0009-A	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 1,70M	Ver quantidade na tabela de escavação	UN	4,00
3.24	02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE APOIOS,FORNECIMENTO,COLOCACAO E RETIRADA	555 m (Comprimento das valas) x 1,20 m de altura x 2 lados	M2	1.332,00
3.25	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	1 rua x 2 (início e fim do trecho da rua) x 9m (largura da rua)	M	18,00
3.26	06.272.0035-A	SELIM ELASTICO DE PVC PARA LIGACAO PREDIAL DE REDE DE ESGOTO(NBR 10569), DE 150MMX100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO	Quantidade de Cis	UN	65,00
3.27	15.001.0080-A	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA,ESPESURA DE 6CM,PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	Quantidade de Cis	UN	65,00
3.28	15.002.0205-A	CAIXA DE INSPECAO/CAIXA PARA AGUAS PLUVIAIS,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,CONSTANDO DE CIRCULO DE FUNDO,3 ANEIS SUPERPOSTOS,DE40MM DE ESPESURA E 600MM DE DIAMETRO INTERNO,SENDO 1 ANELINFERIOR(ENTRADA E SAIDA)DE 300MM,1 DE 150MM E 1 DE 75MM DEALTURA,PERFAZENDO 625MM DE ALTURA TOTAL,EXCLUSIVE TAMPAO DEFERRO FUNDIDO E ESCAVACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	Quantidade de Cis	UN	65,00
3.29	19.005.0028-C	RETROESCAVADEIRA, COM PESO OPERACIONAL EM TORNO DE 7T, MOTORDIESEL EM TORNO DE 75CV, CAPACIDADE APROXIMADA DA CACAMBA DE0,76M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,00M, INCLUSIVEOPERADOR	2 meses x 22 dias úteis x 4 horas	H	176,00
3.30	19.006.0030-C	SOQUETE VIBRATORIO DE 78KG,EXCLUSIVE OPERADOR	2 meses x 22 dias úteis x 4 horas	H	176,00
4		PROJETOS			