



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS URBANOS E INFRA- ESTRUTURA TURÍSTICA NO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS-PA

ULIANÓPOLIS/PA

2023



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



Sumário

1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	14
1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENGENHEIRO CIVIL E ENCARGADO GERAL.....	14
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	15
2.1	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA.....	15
2.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	16
2.3	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	17
2.4	Licenças e taxas da obra (até 500m2)	18
2.5	BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO	18
2.6	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	20
3	PARADA DE ONIBUS	20
3.1	FUNDAÇÃO	20
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 20	
3.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016.....	21
3.1.3	CONCRETO ARMADO FCK=25MPA C/ FORMA MAD. BRANCA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	21
3.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	24
3.2	SUPERESTRUTURA	25
3.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PARA COBERTURA COM PILAR METÁLICO EM PERFIL "I", TERÇAS EM AÇO GALVANIZADO 50x30MM E CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E= 1,25MM.....	25
3.2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAPA EM AÇO GALVANIZADA RECORTADA, COM PINTURA ZARCÃO E ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE, SOLDADA EM PERFIL U EM AÇO GALVANIZADO.	26
3.2.3	COBERTURA - TELHA EM AÇO GALVANIZADO E=0,5MM	27
3.2.4	PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO COM METALON (FACHADAS)	28
3.3	PAVIMENTAÇÃO	29
3.3.1	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	29
3.3.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021.....	29
3.3.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCO EM CONCRETO ARMADO, INCLUINDO ACABAMENTO EM CIMENTO QUEIMADO.....	30
4	MONUMENTO	33



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



4.1	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	33
4.1.1	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	33
4.1.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	34
4.1.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020	34
4.1.4	BOTA FORA MANUAL C/ DMT=200M.	34
4.2	PAVIMENTAÇÃO.....	35
4.2.1	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	35
4.2.2	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	36
4.2.3	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 60 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016.....	37
4.2.4	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	38
4.2.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	39
4.2.6	PISO TÁTIL DIRECIONAL NA COR AMARELO 25X25 PRÉ-MOLDADO (16 UNIDADES)	40
4.3	URBANIZAÇÃO	41
4.3.1	PAISAGISMO	41
4.3.2	LIXEIRA.....	44
4.3.3	BANCOS EM CONCRETO	49
4.3.4	LETREIRO.....	51
4.3.5	MONUMENTO ESTRUTURA	53
4.4	FONTE INTERATIVA.....	57
4.4.1	INFRAESTRUTURA.....	57
4.4.2	LAJE DA TAMPA	64
4.4.3	BASE DA BOMBA.....	68
4.4.4	ESCOTILHA DA ENTRADA DA CASA DE BOMBA, FILTRO E CISTERNA	70
4.4.5	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	73
4.4.6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	98
4.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS GERAIS.....	106
4.5.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	106
4.5.2	CAIXA DE PASSAGEM CH. AÇO	107
4.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	108
4.5.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	109
4.5.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	109
4.5.6	LUMINÁRIAS TIPO SPOT EMBUTIDO DE SOLO/CHÃO LED 10W	110



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



4.5.7	REFLETOR LED 50W RGB COM MEMÓRIA - BIVOLT 110/220V - AUTOMÁTICO - A PROVA D'ÁGUA	111
4.5.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A.	112
4.5.9	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	113
4.5.10	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	114
4.5.11	PROTEÇÃO CONTRA SURTO CLASSE II, 1P, 20KA, 175V.....	115
4.5.12	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	116
4.5.13	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	117
5	PÓRTICO	117
5.1	MOVIMENTO DE TERRA.....	117
5.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE.....	117
5.1.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	118
5.2	INFRAESTRUTURA.....	118
5.2.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	118
5.2.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	119
5.2.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	120
5.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	121
5.2.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	122
5.2.6	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	123
5.2.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	124
5.3	SUPERESTRUTURA.....	124
5.3.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	124
5.3.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020.....	125
5.3.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	127
5.3.4	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	128
5.3.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	128



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



5.3.6	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	129
5.4	ESTRUTURA METÁLICA	131
5.4.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA COM BANZOS INFERIORES E SUPERIORES EM PERFIL UDC - 250x85x25x4.75mm E CANTONEIRAS EM 2L - 2x 1/4mm, INCLUINDO PINTURA ANTICORROSIVA.	131
5.4.2	PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)	132
5.4.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA EM AÇO SOLDADA NERVURADA.....	133
5.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	134
5.5.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	134
5.5.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	135
5.5.3	ELETRODUTO DE F°G° DE 3/4"	136
5.5.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	137
5.5.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	138
5.5.6	FORNECIMENTO DE LUMINÁRIA LED, 100W, COM BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO, INCLUINDO PINTURA TIPO ZARCÃO	138
5.5.7	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	140
5.5.8	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	141
5.5.9	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	142
5.5.10	CORTE EM PAVIMENTO DE ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO.	142
5.5.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	143
5.5.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A.	144
5.5.13	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	146
5.5.14	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	146
5.5.15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE 50W EM LED COM FEIXE DE LUZ COLORIDO, COM CAIXA EM CONCRETO, GRADE DE FERRO E CADEADO, INCLUINDO FUNDAÇÃO, TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS.....	147
5.6	SERVIÇOS DIVERSOS	149
5.6.1	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	149
5.6.2	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	150
5.6.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DEFENSA METALICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES, INCLUSIVE PINTURA.....	150

5.6.4	PLACA EM CHAPA DE AÇO, COM PINTURA REFLETIVA, COM DIMENSÕES DE 2,00X1,00M, PARA IDENTIFICAÇÃO COM SUPORTE EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, FIXADA COM PARAFUSO ZINCADO E BASE EM CONCRETO CICLÓPICO.	152
5.6.5	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	152
5.6.6	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO.	153
	Itens e suas características:	153
5.6.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022.....	153
6	TOTEM	154
6.1	MOVIMENTO DE TERRA.....	154
6.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE.....	154
6.1.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	155
6.2	ESTACAS.....	155
6.2.1	Estaca raiz - 30cm	155
6.2.2	Arrasamento de estaca.....	156
6.3	INFRAESTRUTURA.....	157
6.3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017.....	157
6.3.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	158
6.3.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	159
6.3.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	160
6.3.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	161
6.3.6	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	162
6.3.7	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	163
6.4	SUPERESTRUTURA.....	163
6.4.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020.....	163
6.4.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020.....	164
6.4.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	166
6.4.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	167
6.4.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	167
6.4.6	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	168



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



6.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	169
6.5.1	ELETRODUTO DE F°G° DE 3/4"	169
6.5.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	171
6.5.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE 50W EM LED COM FEIXE DE LUZ COLORIDO, COM CAIXA EM CONCRETO, GRADE DE FERRO E CADEADO, INCLUINDO FUNDAÇÃO, TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS	171
6.6	SERVIÇOS DIVERSOS	173
6.6.1	PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)	173
6.6.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA EM AÇO SOLDADA NERVURADA	174
6.6.3	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	175
6.6.4	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	176
6.6.5	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO.	176
6.6.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLANTIO DE MUDA DE DIANELA	177
7	LIMPEZA GERAL DA OBRA	177
7.1	LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA	177



GENERALIDADES

A presente especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à obra de **IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS URBANOS E INFRA-ESTRUTURA TURÍSTICA NO MUNICÍPIO DE ULIANÓPOLIS-PA (05 PARADAS DE ÔNIBUS)**, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções do contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projeto Básico anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, o fornecimento de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

Documentação para início da obra

Obrigações da Contratada:

- **Quanto aos materiais**

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



Todo e qualquer material que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização.

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

- **Quanto à mão-de-obra**

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, dentre outros. Devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

- **Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho**

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da atividade.

- **Quanto ao prazo de garantia das construções**

De acordo com o art. 618 do Código Civil, o construtor responde pela solidez e segurança da obra pelo prazo de cinco anos:

➤ Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

Deve-se ressaltar que esse prazo de cinco anos é referente ao prazo de garantia da execução e não a prazo de decadência ou de prescrição.

- **Segurança e saúde do trabalho**

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

- **Diário de Obra**

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela CONTRATADA e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

- **Limpeza da obra**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverá ser mantido limpo e desobstruído de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

- **Locação de Instalações e Equipamentos**

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- **Especificações de materiais e serviços**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

- **Quanto ao andamento dos trabalhos**

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção civil com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, escritório e, em relação às condições de Medicina e Segurança do Trabalho, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

- **Do prazo de execução**

O prazo para execução dos serviços é de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

- **Considerações Preliminares**

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



da determinação do Engenheiro Fiscal;

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, mediante a Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.



1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA COM ENGENHEIRO CIVIL E ENCARREGADO GERAL

- Engenheiro Civil

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados por um Engenheiro Civil de obras Junior, com carga horária de 2h por dia e 20 dias por mês. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

- Encarregado Geral

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer integralmente no canteiro de obras, durante o período de 8h por dia durante 20 dias por mês para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

Critério de medição e pagamento

A medição será em unidade (und.) de serviço executado, entretanto o pagamento será realizado proporcional ao percentual da evolução físico financeiro da obra.



2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA

Itens e suas características:

- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca;
- Lona com plotagem de gráfica;
- Pregos 1 1/2"x13;
- Carpinteiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

Execução:

A placa da obra terá dimensões de 1,5 m x 3,00m, e deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização.

Serão colocadas em local indicado pela fiscalização, visível e a 2m (dois metros) do chão, fabricada em lona gráfica e fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecido pela concedente.

A mesma deve ser confeccionada em lona, em material resistente às intempéries. Recomenda-se que a placa seja mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

A placa da obra deverá ser fixada e mantida até a entrega, de maneira a não interromper o trânsito de operários, materiais e equipamentos.

Antes da sua Plotagem, recomenda-se que a contratada apresente o layout para a fiscalização, a fim de que seja confirmada as informações que estarão incluídas na placa.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em unidade (m²) de serviço executado.

2.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

Itens e suas características:

- Carpinteiro com encargos complementares - responsável pela execução do serviço;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
- Caibro não aparelhado *6 x 6* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
- Pregos polidos com cabeça 17 x 21;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Tinta acrílica; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico – CHI;
- Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- 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; o nível é verificado durante este procedimento;
- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;

- Em seguida, é feita a pintura da tábuia (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro (m) de serviço executado.

2.3 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018

Itens e suas características:

- Telha de aço zincado trapezoidal;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontaleta), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;
- Pregos polidos com cabeça 18 x 27;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI;
- Tábuia aparelhada *2,5 x 30* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares.

Execução:

- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontaleta (peça de madeira);
- O pontaleta é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



2.4 Licenças e taxas da obra (até 500m²)

Itens e suas características:

- Taxa de Incêndio;
- Ligação provisória – luz;
- Taxa da PMB (II);
- Taxa do CREA (II);
- Ligação provisória - água/esgoto.

Execução:

- Reúna todos os documentos necessários para apresentar as solicitações de licença. Isso pode incluir plantas arquitetônicas, projetos estruturais, relatórios de impacto ambiental, entre outros, dependendo da natureza da obra.
- Preencha os formulários de solicitação de licença de acordo com os requisitos do órgão regulador local. Normalmente, esses formulários podem ser obtidos no departamento de licenciamento da prefeitura ou em um órgão semelhante.
- Envie a solicitação de licença juntamente com todos os documentos necessários para o órgão regulador competente. Certifique-se de pagar as taxas de solicitação, se aplicável.
- O órgão regulador analisará sua solicitação, revisará os documentos e avaliará se a obra está em conformidade com as regulamentações locais. Isso pode levar algum tempo, dependendo da carga de trabalho e dos processos da administração local.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em conjunto (CJ) de serviço executado.

2.5 BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares;
- Carpinteiro com encargos complementares;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Régua 3"x1" 4 m apar.;
- Arruela concava em PVC d=5/16";
- Pregos 2 1/2"x10;
- Tábua de madeira branca 4m;
- Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca;
- Fechadura de sobrepor comum;
- Dobradiça 3"x3" com parafuso;
- Tábua de madeira forte 4m;
- Parafuso fog 5/16" c= 110mm;
- Massa de vedação.
- Telha fibrotex (1.22x0.55m) e=4mm;
- Aldrava p/ cadeado (4x1/2");
- Cadeado No. 30.

Execução:

- Prepare a fundação do barracão, que pode ser uma laje de concreto, estacas de madeira ou blocos de concreto, dependendo do projeto e das condições do solo.
- Construa a estrutura de madeira do barracão, incluindo paredes, vigas, colunas e telhado. Certifique-se de que a estrutura seja sólida e esteja de acordo com as especificações do projeto.
- Instale as paredes, que podem ser feitas de tábuas de madeira, painéis de madeira compensada ou outros materiais de construção. Em seguida, instale o telhado, que pode ser de telhas, chapas de metal, telhas de fibrocimento ou outro material de cobertura apropriado.
- Instale portas e janelas de acordo com o layout do barracão. Certifique-se de que sejam resistentes e proporcionem segurança.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

2.6 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Itens e suas características:

- Caminhão basculante;
- Caminhão basculante;
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Estabeleça uma logística eficaz para o transporte de materiais e equipamentos para o local de trabalho. Isso pode envolver a locação de veículos, programação de entregas e coordenação com fornecedores.
- Identifique áreas de armazenamento temporário no local de trabalho para os materiais e equipamentos que chegarão antes de serem usados. Garanta que essas áreas sejam seguras e protegidas contra danos.
- Quando a fase do projeto estiver concluída ou os equipamentos não forem mais necessários, desmobilize-os de acordo com os procedimentos de segurança. Isso pode envolver a desmontagem de equipamentos, limpeza e manutenção adequadas antes de armazená-los ou devolvê-los aos locadores.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

3 PARADA DE ONIBUS

3.1 FUNDAÇÃO

3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Itens e suas características:

- Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

Execução:

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro cúbico (m³) de serviço executado.

3.1.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.

Execução:

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

3.1.3 CONCRETO ARMADO FCK=25MPA C/ FORMA MAD. BRANCA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)

Itens para forma e suas características:

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª (segunda) qualidade, com e = 2,5cm (dois e cinco centímetros) e largura de 30,0cm (trinta centímetros), fornecida em peças de 4m (quatro metros);
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm (dois e meio por sete centímetros), não aparelhada, sarrafo para fôrma;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Prego polido com cabeça 17x24 (dezessete por vinte e quatro), comprimento 54,2mm (cinquenta e quatro e dois milímetros), diâmetro 3mm (três milímetros);
- Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (um e meio por treze) comprimento 40,7mm (quarenta e setenta milímetro), diâmetro 2,4mm (dois e quarenta milímetros);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (dezessete por vinte e sete) 2 1/2 x 11 (dois e meio por onze);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5CV (Cavalo Vapor), para disco de diâmetro de 10" (dez polegadas) que equivale 250mm (duzentos e cinquenta milímetros).
- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm (cinco milímetros) de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm (dez milímetros) de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm (um e vinte e cinco milímetros);
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30 (um e trinta), pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 (nove e meio) e 19mm (dezenove milímetros) e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Betoneira capacidade nominal de 600 L (seiscentos litros), capacidade de mistura 360 L (trezentos e sessenta litros), motor elétrico trifásico com potência de 4 CV (Cavalo Vapor), sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 CV (Cavalo Vapor), com carregador.

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm (cinquenta centímetros) e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.



Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro cúbico (m^3) de serviço executado

**3.1.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2
DEMÃOS AF_06/2018**

Itens e suas características:

- Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização;
- Impermeabilizador - oficial responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia na execução das tarefas.

Execução:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 (duas) a 3h (três horas) para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm (cinco centímetros) e deixar por no mínimo 72h (setenta e duas horas) para verificar se há algum vazamento.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m^2) de serviço executado.

3.2 SUPERESTRUTURA

3.2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PARA COBERTURA COM PILAR METÁLICO EM PERFIL "I", TERÇAS EM AÇO GALVANIZADO 50x30MM E CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E= 1,25MM.

Itens e suas características:

- Chapa de aço galvanizada bitola GSG 18, e= 1,25mm (um e vinte e cinco milímetros);
- Perfil "i" de aço laminado, abas inclinadas, "i" 152 x 22 (cento e cinquenta e dois por vinte e dois);
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4" (um por quatro polegadas) que equivale 6,30 mm (seis e trinta milímetros);
- Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50mm (cinquenta milímetros), E= 3,00mm, (três milímetros), 4,40 kg/m (quatro e quarenta quilos por metro) (NBR 5580)
- Chumbador de aço, diâmetro 5/8" (cinco por oito polegadas) que equivale 16 mm (dezesseis milímetros), comprimento 6" (seis polegadas), com porca;
- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Soldador com encargos complementares.

Execução:

- As chapas de aço galvanizada bitola GSG (Manufacturer's Standard Gauge) 18 (dezoito), e = 1,25 mm (um e vinte e cinco milímetros), 10,00 kg/m² (dez quilos gramas por metro quadrado), serão parafusadas nos blocos de concreto (ver detalhes na execução do projeto). Não serão aceitos chapas de aço enferrujados ou danificados que prejudiquem a funcionalidade da estrutura;
- As tubulações de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50mm (cinquenta milímetros), E= 3,00mm, (três milímetros), 4,40 kg/m (quatro e quarenta quilos por metro) (NBR 5580), serão soldadas no sentido transversal as peças de perfil "i" superiores, de acordo com os distanciamentos descritos em projeto.

- No processo das sodas de topo é necessário aproximar e alinhar as peças que serão soldadas;
- Fornecendo adequada corrente de soldagem, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro;
- Caso necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro
- A fixação será feita por meio de chumbador de aço, diâmetro 5/8" (cinco por oito polegadas) que equivale a 16 mm (dezesesseis milímetros), comprimento 6" (seis polegadas), com porca.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

3.2.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAPA EM AÇO GALVANIZADA RECORTADA, COM PINTURA ZARCÃO E ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE, SOLDADA EM PERFIL U EM AÇO GALVANIZADO.

Itens e suas características:

- Perfil "u" simples de aço galvanizado dobrado 75 x 40 mm (setenta e cinco por quarenta milímetros), e = 2,65 mm (dois e sessenta e cinco milímetros);
- Chapa de aço galvanizada bitola GSG (Manufacturer's Standard Gauge) 26 (vinte e seis), e = 0,50 mm (meio milímetro), 4,00 kg/m² (quatro quilogramas por metro quadrado);
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão);
- Primer universal, fundo anticorrosivo tipo zarcão;
- Solvente diluente à base de aguarrás;
- Máquina jato de pressão portátil para jateamento;
- Compressor de ar;
- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Soldador com encargos complementares;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Jatista com encargos complementares;
- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- A estrutura metálica será feita com Perfil "u" simples de aço galvanizado dobrado 75 x 40 mm (setenta e cinco por quarenta milímetros), $e = 2,65$ mm (dois e sessenta e cinco milímetros) e Chapa de aço galvanizada bitola GSG (Manufacturer's Standard Gauge) 26 (vinte e seis), $e = 0,50$ mm (meio milímetro), 4,00 kg/m² (quatro quilogramas por metro quadrado) que serão parafusados nos blocos de concreto (ver detalhes em projeto de execução). Não serão aceitos perfis e chapas de aço enferrujados ou danificados que prejudiquem a funcionalidade da estrutura.
- A pintura com tinta alquídica necessita de limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

3.2.3 COBERTURA - TELHA EM AÇO GALVANIZADO E=0,5MM

Itens e suas características:

- Massa de Vedação;
- Acessórios de fixação para telha de alumínio;
- Telha em aço galvanizado $e=0,5$ mm;
- Montador com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

Execução

- Conforme o posicionamento das telhas com encaixe devido das ondulações;

- Fixação com acessório indicado (Ex: prego para telha em alumínio);
- Utilização da massa de vedação propícia para impermeabilização entre as juntas entre as telhas.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado

3.2.4 PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO COM METALON (FACHADAS)

Itens e suas características:

- Estrutura em metal para painéis de fachada;
- Pannel em ACM de 4mm (quatro milímetros);
- Acessórios para fixação de painéis;
- Ajudante de montador com encargos complementares;
- Montador com encargos complementares.

Execução:

- Os painéis de ACM deverão ser usinados e dobrados em forma de bandejas que serão fixadas através de cantoneiras ou presilhas sobre perfis metálicos da estrutura da fachada, rejuntados com silicone líquido sobre tarucel de 10,0mm (dez milímetros).
- Os parafusos e rebites utilizados na montagem do sistema de revestimento da fachada deverão ser de alumínio. Caso alguma peça da estrutura auxiliar para fixação do ACM não seja de alumínio, deve-se ter o cuidado de isolá-la por meio de fitas ou outros materiais indicados pelo fabricante, evitando-se a formação de corrosão por “par galvânico”.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

3.3 PAVIMENTAÇÃO

3.3.1 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (um para três), preparo mecânico com betoneira de 400 L (quatrocentos litros), material que compõe o piso;
- Junta plástica de dilatação para pisos: material que compõe o piso;
- Cimento Portland Composto CP II-32: material que compõe o piso.

Execução:

- Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;
- Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3 (um para três), procurando obter o máximo de adensamento contra a base;
- Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1mm (um milímetro).

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

3.3.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021

Itens e suas características:

- Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso;

- Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial;
- Argamassa traço 1:4 (um para quatro), cimento e areia média, em volume de material úmido para contrapiso e preparo manual.

Execução:

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em unidade (m²) de serviço executado.

3.3.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCO EM CONCRETO ARMADO, INCLUINDO ACABAMENTO EM CIMENTO QUEIMADO

Itens e suas características:

- Escavação manual até 1.50m (um metro e meio) de profundidade;
- Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 3 cm (três).
- Concreto armado para rufos (incl. lançamento e adensamento);
- Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 (duas) demãos, incluso fundo preparador;
- Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 (duas) demãos.

Execução:

- As escavações deverão ser executadas segundo as linhas, cotas e dimensões especificadas nos desenhos ou determinadas pela fiscalização;
- A partir dos projetos, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira. Em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes. Deve-se fazer a marcação das faces para

auxílio na montagem das fôrmas. As juntas deverão ser vedadas de maneira a não haver vazamento da nata. As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

- As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma e pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- Após vigorosa compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm (cinco centímetros), o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.
- O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. Deverá ser utilizado o traço de concreto 1:4,5:4,5 (um para quatro, cinco para quatro e cinco) os materiais da empresa a ser utilizado deverão ser encaminhados a Fiscalização. Esse lastro tem a função de nivelar o terreno e evitar a perda de água do concreto estrutural para o solo sobre o qual está assente. A execução dos elementos estruturais só poderá ser iniciada após cura do lastro de concreto. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.
- Após verificação da trabalhabilidade do concreto armado para rufos e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm (vinte centímetros) de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador de agulha;
- Incorporar a pedra de mão limpa e saturada de água à massa manualmente, guardando distâncias de cerca de 10 cm (dez centímetros) entre uma e outra pedra;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Lançar segunda camada de concreto, com altura de cerca de 5 a 20 cm (cinco a vinte centímetros) acima do topo das pedras, e caso especificado, promover nova vibração;
- Incorporar segunda camada de pedras de mão, e assim sucessivamente até atingir-se o topo da estrutura que estiver sendo moldada.
- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.;
- Pregar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto. Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas, posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.
- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 d (vinte e oito dias); antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Diluir fundo preparador com água, 10% (dez por cento) do volume e aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
- Diluir tinta acrílica com água, 10% (dez por cento) do volume e aplicar 1ª (primeira) demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã, esperar de 1 a 4 h (uma a quatro horas) após aplicação do fundo preparador;
- Fazer retoques e cantos com trincha;
- Aplicar 2ª (segunda) demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã, esperar 4 h (quatro horas) após aplicação da 1ª (primeira) demão;
- Aplicar a 2ª (segunda) demão de tinta a 90° (noventa graus) da 1ª (primeira) demão, aplicação cruzada e remover fitas após secagem.

- Sobre a pintura: a superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 a 3 h (duas a três horas) para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm (cinco centímetros) e deixar por no mínimo 72 h (setenta e duas horas) para verificar se há algum vazamento.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro linear (m) de serviço executado.

4 MONUMENTO

4.1 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

4.1.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares;
- Pedreiro com encargos complementares.

Execução:

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura, bem como o risco das atividades, além de inspecionar os equipamentos a serem utilizados durante a atividade. Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Faz-se necessário o isolamento do perímetro em que ocorrerá a atividade.
- A CONTRATADA deverá tomar os cuidados necessários para que durante a demolição os materiais não obstruam cursos d'água, vias públicas ou causem danos a terceiros.
- As demolições de estruturas em concreto armado são feitas de forma manual utilizando martetele ou rompedor pneumático manual, 28kg, com silenciado.



Critério de Medição e pagamento:

A medição do serviço será em metro cúbico (m³) do serviço executado.

4.1.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018

Itens e suas características:

- Jardineiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- É feita a retirada com enxada da vegetação existente no terreno.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.1.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE METÁLICO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020

Itens e suas características:

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv.

Execução:

- O serviço consiste na retirada do poste existente, utilizando um caminhão munk, com quantitativos e locais definidos em Planta de Demolir/Construir.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por tonelada (T) de serviço executado.

4.1.4 BOTA FORA MANUAL C/ DMT=200M.

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



Execução:

- Retirar a o entulho de obra manualmente.

Despacho e/ou retirada de entulho:

- De acordo com a resolução 307/2002 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e a Lei 12.305/2010, que institui e dispõe sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), após a retirada deverá ser recolhido os entulhos das áreas internas e externas manualmente, sendo reservado em caixa coletora;
- O armazenamento do material demolido, não deverá obstruir o trânsito das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas;
- Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para a rede de drenagem urbana através de lavagem;
- O pó resultante do acúmulo do entulho deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira nestes locais.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

4.2 PAVIMENTAÇÃO

4.2.1 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso;
- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros: material que compõe o piso;
- Junta plástica de dilatação para pisos: material que compõe o piso;
- Cimento Portland Composto CP II-32: material que compõe o piso.

Execução:

- Será constituído por uma camada de argamassa executada ao traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia). Terá espessura de aproximadamente 2,5cm;
- A superfície será dividida em painéis por junta de plástico com 4 mm de espessura, perfeitamente alinhadas e que atinjam a base em concreto. O espaçamento máximo entre juntas paralelas será de 1,00m. As juntas serão dispostas de modo a formarem quadrados ou retângulos, evitando-se juntas alternadas;
- O piso em cimentado será perfeitamente curado, devendo permanecer sob permanente umidade durante os 07 (sete) dias que sucederem à sua execução;
- Quando indicado para calçadas, serão previstos cortes e aterros necessários, sobre lastro de concreto simples (concreto, areia e brita) ao traço volumétrico 1:3:5, espessura 5 cm;
- Em seguinte com um pincel ou rolo, poderá ser aplicada a tinta, sobre a pintura existente.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.2.2 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016

Itens e suas características:

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora e auxilia o pedreiro nas demais atividades;
- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias e sarjetas extrusadas, tais como: acabamento da guia, juntas de dilatação, etc;
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias e sarjetas;

- Concreto: material utilizado no equipamento e que dá o molde ao perfil da guia e/ou sarjeta acabada;
- Argamassa: material utilizado para fazer o acabamento da superfície da guia e/ou sarjeta;
- Extrusora de guias e sarjetas: equipamento que molda a guia com o uso de fôrma, que define o perfil, através da extrusão;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Execução:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Execução das guias com máquina extrusora;
- Execução das juntas de dilatação;
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro (m) de serviço executado.

4.2.3 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 60 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para a execução da sarjeta, tais como: montagem das formas, concretagem e desempenho das sarjetas.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para a execução da sarjeta.
- Concreto: material utilizado para execução da sarjeta.
- Fôrma: utilizado para conter o concreto e dar a forma à guia.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Execução:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.
- Instalação das formas de madeira.
- Lançamento e adensamento do concreto.
- Sarrafeamento da superfície da sarjeta.
- Execução das juntas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.2.4 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas; - Solvente diluente a base de aguarrás, para diluição da tinta acrílica a base de solvente; - Tinta à base de resina acrílica, para sinalização horizontal viária;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura;
- Microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, tipo II-A (Drop-on), a ser dispersa imediatamente após aplicação da tinta;
- Microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, tipo I-B (Premix), a ser misturada na tinta.

Execução:

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de

regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;

- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado; - Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retro refletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

4.2.5 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

Itens e suas características:

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.
- Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

Execução:

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:
- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.2.6 PISO TÁTIL DIRECIONAL NA COR AMARELO 25X25 PRÉ-MOLDADO (16 UNIDADES)

Itens e suas características:

- Piso Tátil direcional na cor amarelo 25x25 pré-moldado.



Execução:

- Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Assentar as placas de piso podotátil pré-moldado, batendo-os com martelo de borracha;
- Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.3 URBANIZAÇÃO

4.3.1 PAISAGISMO

4.3.1.1 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018

Itens e suas características:

- Grama Batatais;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.3.1.2 PLANTIO DE GRAMA EM PAVIMENTO CONCREGRAMA. AF_05/2018

Itens e suas características:

- Grama esmeralda;

- Terra vegetal;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

Execução:

- Com as peças de concregrama já instaladas, é feita a colocação de terra nos orifícios;
- Em seguida, um pedaço de placa de grama é colocado sobre a terra no orifício do concregrama.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.3.1.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLANTIO DE MUDA DE PENICILINA

Itens e suas características:

- Muda de penicilina;
- Servente com encargos complementares;
- Jardineiro com encargos complementares;
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30M.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual, em seguida o arbusto é posicionado no furo, após esta etapa é feito o reaterro já com a inclusão do adubo no solo.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.3.1.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLANTIO DE MUDA DE DIANELA

Itens e suas características:

- Muda de Dianela;

- Servente com encargos complementares;
- Jardineiro com encargos complementares;
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30M.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual, em seguida o arbusto é posicionado no furo, após esta etapa é feito o reaterro já com a inclusão do adubo no solo.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.3.1.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIMITADOR DE GRAMA

Itens e suas características:

- Limitador de grama 12cm;
- Servente com encargos complementares;
- Jardineiro com encargos complementares.

Execução:

- Executar de acordo com especificações de projeto e recomendações do fabricante.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.3.1.6 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_05/2018

Itens e suas características:

- Fertilizante NPK – 4:14:8;
- Fertilizante orgânico composto – classe A;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

Execução:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- O adubo é lançado manualmente no solo;
- Em seguida, espalha-se com ancinho (vassoura metálica) ou enxada.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.3.2 LIXEIRA

4.3.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Itens e suas características:

- Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

Execução:

- Será executada escavação manual de valas, a fim de possibilitar a execução das fundações. Os serviços de escavação de valas deverão obedecer, com precisão, a locação, devendo as cavas terem profundidade uniforme em toda sua extensão.
- É de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas relativas ao transporte do material que forem de fora para obra, quer de excessos resultantes de escavações, seja qual for a distância e o volume considerado.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

4.3.2.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Execução:

- Após vigorosa compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.
- O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. Deverá ser utilizado o traço de concreto 1:4,5:4,5 os materiais da empresa a ser utilizado deverão ser encaminhados a Fiscalização. Esse lastro tem a função de nivelar o terreno e evitar a perda de água do concreto estrutural para o solo sobre o qual está assente. A execução dos elementos estruturais só poderá ser iniciada após cura do lastro de concreto.
- O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.3.2.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Pregos polidos com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Pregos os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.3.2.4 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Concreto dosado em obra, classe de resistência C15, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,75, preparo mecânico em betoneira de 400 litros;
- Pedra de mão (também conhecida como pedra marroada ou rachão) – agregado graúdo com dimensões entre 76 e 250 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Pedreiro: responsável por lançar e misturar os componentes;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução:

- O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas, o escoramento ou sua remoção;
- As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas;
- As formas devem ter solidez garantida;
- As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata;
- Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto;
- A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressaltos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

4.3.2.5 ESTRUTURA METÁLICA DO CESTO DA LIXEIRA

Itens e suas características:

- Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, dn 100 mm (4"), e = 3,75 mm, *10,55* kg/m (nbr 5580);
- Tubo aço carbono sem costura 2", e= *3,91* mm, schedule 40, *5,43* kg/m;
- Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 125 mm, diâmetro = 16 mm, rosca maquina, cabeça quadrada;
- Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 125 mm, diâmetro = 16 mm, rosca maquina, cabeça quadrada;
- Chapa de aço galvanizada bitola gsg 16, e = 1,55 mm (12,40 kg/m2);
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Tela de arame ondulada, fio *2,77* mm (12bwg), malha 5x5 cm, h=2m;
- Barra de aço chata, retangular (qualquer bitola);
- Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos);
- Soldador com encargos complementares.

Execução:

- A estrutura da lixeira será em metálica composta tubo de aço galvanizado com costura 4" (100mm), tubo de aço preto sem costura, conexão soldada, DN 50 (2"), parafuso m16 em aço galvanizado, chapa de aço galvanizada bitola GSG 16 e = 1,55 mm, tela de arame ondulada fio 2,77 mm (10 BWG) malha 5x5 cm, barra de ferro retangular e barra chata, 2" x 1/4" (l x e). A estrutura metálica da lixeira deverá ser montada de acordo com projeto.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.3.3 BANCOS EM CONCRETO

4.3.3.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCO EM CONCRETO ARMADO, INCLUINDO PINTURA EM CIMENTO QUEIMADO.

Itens e suas características:

- Escavação manual até 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de profundidade;
- Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, e= 3cm (três centímetros);
- Concreto armado para rufos (incl. lançamento e adensamento);
- Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 (duas) demãos, incluso fundo preparador;
- Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 (duas) demãos.

Execução:

- As escavações deverão ser executadas segundo as linhas, cotas e dimensões especificadas nos desenhos ou determinadas pela fiscalização.
- A partir dos projetos, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira. Em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes. Deve-se fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. As juntas deverão ser vedadas de maneira a não haver vazamento da nata. As fôrmas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.
- As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma e pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- Após vigorosa compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 3 cm (três centímetros), o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.

- O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. Deverá ser utilizado o traço de concreto 1:4,5:4,5 (um par quatro, cinco para quatro e cinco) os materiais da empresa a ser utilizado deverão ser encaminhados a Fiscalização. Esse lastro tem a função de nivelar o terreno e evitar a perda de água do concreto estrutural para o solo sobre o qual está assente. A execução dos elementos estruturais só poderá ser iniciada após cura do lastro de concreto.
- O preparo do concreto magro deverá ocorrer com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.
- Após verificação da trabalhabilidade do concreto $f_{ck} = 15$ (quinze) MPa e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm (vinte centímetros) de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador de agulha;
- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Pregos os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

- Sobre a pintura: a superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.3.4 LETREIRO

4.3.4.1 PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)

Itens e suas características:

- Estrutura em metal p/ painéis de fachada;
- Painel em ACM de 4mm;
- Acessórios p/ fixação de painéis;
- Ajudante de montador com encargos complementares;
- Montador com encargos complementares.

Execução:

- Definir os eixos referenciais conforme o projeto;
- Demarcar e preparar os pontos de fixação;
- Conferir alinhamento e nivelamento dos pontos para fixação dos perfis estruturais;
- Instalar as ancoragens na estrutura conforme indicações do projeto;
- Conferir prumo e alinhamento das ancoragens e os espaçamentos verticais e horizontais entre elas;
- Fixar os perfis verticais às ancoragens;
- Fixar os perfis horizontais aos perfis verticais;
- Verificar nível, alinhamento e espaçamento dos perfis;
- Fixar os painéis em ACM aos perfis, utilizando os acessórios de fixação;
- Limpeza final nos painéis.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.3.4.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO GALVANIZADO TUBULAR Ø1", FIXADO COM SOLDA NA CHAPA DE AÇO GALVANIZADA Nº18 E PARAFUSO SEXTAVADO

Itens e suas características:

- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 1", e = 3,38 mm, peso 2,50 kg/m (nbr 5580)
- Chapa de aço galvanizada bitola gsg 18, e = 1,25 mm (10,00 kg/m²)
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/8", comprimento 3", com porca e arruela de pressão média;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/4".
- Soldador com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Definir os eixos referenciais, demarca e preparar os pontos de fixação conforme o projeto;
- Conferir prumo e alinhamento da chapa de aço galvanizada;
- Instalar as chapas de aço galvanizado utilizando os parafusos de fixação;
- Os tubos de aço galvanizado deverão manter o alinhamento e forma conforme descrito em projeto;
- Soldar os tubos de aço galvanizado nas chapas de aço previamente fixadas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.3.5 MONUMENTO ESTRUTURA

4.3.5.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MONUMENTO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 5", COM FOLHAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, Nº18, INCLUINDO PINTURA ANTICORROSIVA, FIXADO EM BLOCO DE CONCRETO CICLÓPICO, FCK= 15MPA - CANA 1

Itens e suas características:

- Escavação mecanizada de vala com prof. Maior que 1,5 m até 3,0 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), larg. Até 1,5 m, em solo de 2a categoria, em locais com alto nível de interferência. Af_02/2021
- Concreto ciclópico Fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af_05/2021
- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 5", e = *5,40* mm, peso *17,80* kg/m (NBR 5580)
- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 6", e = 4,85* mm, peso 19,68* kg/m (NBR 5580)
- Chapa de aço galvanizada bitola gsg 18, e = 1,25 mm (10,00 kg/m²)
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=3/8". Af_06/2018
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). Af_01/2020
- Soldador com encargos complementares
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Definir os eixos referenciais, demarca e preparar os pontos de fixação conforme o projeto;
- Conferir prumo e alinhamento da chapa de aço galvanizada;
- Instalar as chapas de aço galvanizado utilizando os parafusos de fixação;

- Os tubos de aço galvanizado deverão manter o alinhamento e forma conforme descrito em projeto;
- Soldar os tubos de aço galvanizado nas chapas de aço previamente fixadas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.3.5.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MONUMENTO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 5", COM FOLHAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, Nº18, INCLUINDO PINTURA ANTICORROSIVA, FIXADO EM BLOCO DE CONCRETO CICLÓPICO, FCK= 15MPA - CANA 2

Itens e suas características:

- Escavação mecanizada de vala com prof. Maior que 1,5 m até 3,0 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. Até 1,5 m, em solo de 2a categoria, em locais com alto nível de interferência. Af_02/2021
- Concreto ciclópico Fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af_05/2021
- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 5", e = *5,40* mm, peso *17,80* kg/m (NBR 5580)
- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 6", e = 4,85* mm, peso 19,68* kg/m (NBR 5580)
- Chapa de aço galvanizada bitola gsg 18, e = 1,25 mm (10,00 kg/m2)
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=3/8". Af_06/2018
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). Af_01/2020
- Soldador com encargos complementares
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Definir os eixos referenciais, demarca e preparar os pontos de fixação conforme o projeto;
- Conferir prumo e alinhamento da chapa de aço galvanizada;
- Instalar as chapas de aço galvanizado utilizando os parafusos de fixação;
- Os tubos de aço galvanizado deverão manter o alinhamento e forma conforme descrito em projeto;
- Soldar os tubos de aço galvanizado nas chapas de aço previamente fixadas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.3.5.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MONUMENTO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 5", COM FOLHAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, Nº18, INCLUINDO PINTURA ANTICORROSIVA, FIXADO EM BLOCO DE CONCRETO CICLÓPICO, FCK= 15MPA - CANA 3

Itens e suas características:

- Escavação mecanizada de vala com prof. Maior que 1,5 m até 3,0 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), larg. Até 1,5 m, em solo de 2a categoria, em locais com alto nível de interferência. Af_02/2021
- Concreto ciclópico Fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af_05/2021
- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 5", e = *5,40* mm, peso *17,80* kg/m (NBR 5580)
- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, dn 6", e = 4,85* mm, peso 19,68* kg/m (NBR 5580)
- Chapa de aço galvanizada bitola gsg 18, e = 1,25 mm (10,00 kg/m²)
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=3/8". Af_06/2018



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). Af_01/2020
- Soldador com encargos complementares
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Definir os eixos referenciais, demarca e preparar os pontos de fixação conforme o projeto;
- Conferir prumo e alinhamento da chapa de aço galvanizada;
- Instalar as chapas de aço galvanizado utilizando os parafusos de fixação;
- Os tubos de aço galvanizado deverão manter o alinhamento e forma conforme descrito em projeto;
- Soldar os tubos de aço galvanizado nas chapas de aço previamente fixadas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.3.5.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL FIXO EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR E=10MM, COM JATEAMENTO DE DESENHO DE CANA DE AÇUCAR, CHUMBADO NO PISO COM PERFIL METÁLICO.

Itens e suas características:

- Instalação de vidro temperado, e = 10 mm, encaixado em perfil u;
- Ferragens para painel fixo de vidro;
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diametro 3/8", comprimento 80 mm;
- Vidraceiro com encargos complementares.

Execução:

- O perfil metálico é fixado ao piso de acordo com as especificações do projeto. O painel de vidro jateado é então fixado ao perfil metálico de forma segura.

- Para garantir a estabilidade e segurança do painel, é importante chumbar (fixar com argamassa ou similar) as ancoragens do perfil metálico no piso de forma adequada.
- Após a instalação, é importante fazer o acabamento adequado para garantir que o painel esteja nivelado e seguro. Isso pode incluir o preenchimento de quaisquer espaços com massa ou selante apropriado.
- O painel deve ser cuidadosamente limpo para remover qualquer sujeira ou resíduos do processo de instalação. Além disso, é importante realizar uma inspeção final para garantir que o trabalho tenha sido executado com precisão e que não haja problemas de segurança.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4 FONTE INTERATIVA

4.4.1 INFRAESTRUTURA

4.4.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Remova quaisquer obstáculos, como vegetação, rochas ou detritos, da área de escavação.
- Comece a escavação manual com pás e picaretas. Use a pá para retirar camadas superficiais de solo e a picareta para quebrar camadas mais duras ou rochosas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.



4.4.1.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

Execução:

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.4.1.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Execução:

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.4.1.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Itens e suas características:

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados (e = 17 mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);

- Vigas de madeira industrializada tipo “H20” para vigamento de fôrma de laje.

Execução:

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.4.1.5 CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento

Execução:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

4.4.1.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

4.4.1.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Peças de aço CA-25 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

4.4.1.8 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Itens e suas características:

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão, motor elétrico trifásico com potência de 2 cv.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar

o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

4.4.2 LAJE DA TAMPA

4.4.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Itens e suas características:

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados (e = 17 mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo "H20" para vigamento de fôrma de laje.

Execução:

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.4.2.2 CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento

Execução:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

4.4.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

4.4.2.4 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Itens e suas características:

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão, motor elétrico trifásico com potência de 2 cv.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido

desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

4.4.3 BASE DA BOMBA

4.4.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Itens e suas características:

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados (e = 17 mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo “H20” para vigamento de fôrma de laje.

Execução:

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.4.3.2 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Concreto dosado em obra, classe de resistência C15, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,75, preparo mecânico em betoneira de 400 litros;
- Pedra de mão (também conhecida como pedra marroada ou rachão) – agregado gráudo com dimensões entre 76 e 250 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Pedreiro: responsável por lançar e misturar os componentes;

- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução:

- Após verificação da trabalhabilidade do concreto $f_{ck} = 15 \text{ MPa}$ e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador de agulha;
- Incorporar a pedra de mão limpa e saturada de água à massa manualmente, guardando distâncias de cerca de 10 cm entre uma e outra pedra;
- Lançar segunda camada de concreto, com altura de cerca de 5 a 20 cm acima do topo das pedras, e caso especificado, promover nova vibração;
- Incorporar segunda camada de pedras de mão, e assim sucessivamente até atingir-se o topo da estrutura que estiver sendo moldada.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m^3) de serviço executado.

4.4.4 ESCOTILHA DA ENTRADA DA CASA DE BOMBA, FILTRO E CISTERNA

4.4.4.1 TAMPA EM ESTRUTURA DE AÇO (CANTONEIRA 2"X2"X1/4" E CHAPA DE AÇO MSG E=2,25MM) - PARA CASA DE BOMBA

Itens e suas características:

- Cantoneira aço abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e 1/4";
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 13, $e = 2,25 \text{ mm}$ (18,00 kg/m^2);
- Concreto $f_{ck} = 15 \text{ mpa}$, traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Soldador com encargos complementares.

Execução:

- As cantoneiras de aço e as chapas de aço devem ser cortadas nas dimensões especificadas no projeto. É importante que esses cortes sejam precisos para garantir um ajuste adequado durante a montagem.
- As cantoneiras de aço são usadas para criar a estrutura da tampa. Elas devem ser unidas por soldagem, garantindo que todas as conexões sejam fortes e seguras. A soldagem deve ser realizada por um profissional qualificado em soldagem de aço.
- A estrutura da tampa é montada de acordo com o projeto. Isso inclui a montagem das cantoneiras para formar o quadro da tampa. As chapas de aço são fixadas à estrutura com parafusos ou soldadas, dependendo do projeto e das especificações.
- A tampa de aço finalizada deve ser instalada na casa de bomba de acordo com as especificações do projeto. Certifique-se de que a instalação seja segura e que a tampa esteja firmemente fixada ao local desejado.
- Após a instalação, é importante realizar testes e inspeções para garantir que a tampa esteja funcionando corretamente e que não haja problemas de segurança.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.4.2 TAMPA EM ESTRUTURA DE AÇO (CANTONEIRA 2"X2"X1/4" E CHAPA DE AÇO MSG E=2,25MM) COM APOIO EM CONCRETO - PARA CASA DE FILTRO E CISTERNA

Itens e suas características:

- Cantoneira aço abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e 1/4";
- Chapa de aço fina a quente bitola msg 13, e = 2,25 mm (18,00 kg/m²);
- Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021;
- Serralheiro com encargos complementares;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Soldador com encargos complementares.

Execução:

- Prepare o local onde a tampa será instalada. Isso pode incluir a preparação da base de concreto onde a estrutura de apoio será construída.
- Monte a estrutura de aço utilizando as cantoneiras e chapas de aço de acordo com o projeto. Certifique-se de que a estrutura seja resistente o suficiente para suportar as cargas e que todas as conexões sejam seguras. A soldagem ou fixação deve ser realizada de acordo com as normas de segurança.
- Construa a estrutura de concreto que servirá como apoio para a tampa de aço. Isso geralmente envolve a criação de uma base de concreto armado com vigas ou pilares para suportar a estrutura de aço. Certifique-se de que a estrutura de concreto seja nivelada e dimensionada de acordo com as especificações do projeto.
- Fixe a estrutura de aço à estrutura de concreto de forma segura. Isso pode ser feito por meio de parafusos, ancoragens ou soldagem, dependendo do projeto e das especificações.
- Instale a tampa de aço na casa de filtro e cisterna de acordo com as especificações do projeto. Verifique se ela está firmemente fixada e alinhada corretamente.
- Após a instalação, realize testes e inspeções para garantir que a tampa esteja funcionando corretamente e que não haja problemas de segurança.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.4.3 PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE AÇO INOX, LARGURA DE *50* MM. AF_12/2019

Itens e suas características:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Carpinteiro de esquadrias com encargos complementares: profissional responsável pela instalação de ferragens;
- Servente com encargos complementares: ajudante nas atividades do carpinteiro;
- Porta cadeado para esquadrias;
- Cadeado em aço inox de 50 MM.

Execução:

- Posicionar o porta cadeado na esquadria e no batente onde será instalado e aprumá-lo;
- Fazer marcações nos locais onde devem ser fixados os parafusos;
- Executar furação e fixação simultânea dos parafusos nos locais demarcados;
- Montar o cadeado no porta cadeado.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

4.4.5.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;

- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.4.5.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.4.5.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 75 mm: conexão para água fria predial em PVC;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.4.5.4 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC, série R, DN 100 mm: tubo para água pluvial predial;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.4.5.5 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC, série R, DN 150 mm: tubo para água pluvial predial;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro linear (m) de serviço executado.

4.4.5.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;

- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho, PVC série R, 90 graus, DN 75 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 75 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.9 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;

- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho, PVC série R, 90 graus, DN 150 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 150 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.10 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.11 TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Te, PVC, série R, 150 x 150 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 150 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.12 TE PVC C/ REDUÇÃO 75MM X 50MM - LS

Itens e suas características:

- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Solução limpadora;
- Adesivo p/ pvc - 75g;
- Te pvc c/ redução 75mm x 50mm – LS.

Execução:

- Utilize uma serra apropriada para cortar os tubos de PVC nas dimensões corretas, de acordo com o projeto. Corte os tubos de 75mm e 50mm de acordo com o comprimento necessário para a conexão.
- Após o corte, use uma lixa ou escova de arame para preparar as extremidades dos tubos. Isso ajuda a remover quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam afetar a vedação.
- Limpe as superfícies internas e externas dos tubos e da conexão de PVC com um pano ou papel limpo para garantir que estejam livres de sujeira e poeira.
- Aplique uma camada uniforme de adesivo solvente no interior da conexão de PVC, bem como no exterior das extremidades dos tubos de 75mm e 50mm.
- Insira a extremidade do tubo de 50mm na abertura menor da conexão de PVC e a extremidade do tubo de 75mm na abertura maior. Pressione os tubos com firmeza e gire-os ligeiramente para garantir que o adesivo se espalhe uniformemente e que a conexão seja completa.
- Ajuste a posição dos tubos de acordo com o projeto, garantindo que a conexão esteja alinhada corretamente.
- Deixe o adesivo solvente curar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso pode variar, mas geralmente leva alguns minutos para que a conexão esteja completamente vedada.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.13 TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Te, PVC, série R, 150 x 100 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Anel borracha, DN 150 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.14 REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75MM X 50MM – LS

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Redução excêntrica pvc 75mm x 50mm – LS;
- Solução limpadora;
- Adesivo p/ pvc - 75g.

Execução:

- Utilize uma serra apropriada para cortar os tubos de PVC de 75mm e 50mm nas dimensões necessárias para a conexão.
- Após o corte, utilize uma lixa ou escova de arame para preparar as extremidades dos tubos. Remova rebarbas ou irregularidades que possam afetar a vedação.
- Limpe as superfícies internas e externas dos tubos e da redução excêntrica de PVC com um pano ou papel limpo para garantir que estejam livres de sujeira e poeira.
- Aplique uma camada uniforme de adesivo solvente no interior da redução excêntrica de PVC e no exterior das extremidades dos tubos de 75mm e 50mm.
- Insira a extremidade do tubo de 75mm na abertura maior da redução excêntrica de PVC e a extremidade do tubo de 50mm na abertura menor. Pressione os tubos com firmeza e gire-os ligeiramente para garantir que o adesivo se espalhe uniformemente e que a conexão seja completa.
- Ajuste a posição dos tubos de acordo com o projeto, garantindo que a redução esteja alinhada corretamente.
- Deixe o adesivo solvente curar pelo tempo recomendado pelo fabricante. O tempo de cura pode variar, mas geralmente leva alguns minutos para que a conexão esteja completamente vedada.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.15 REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 100MM X 50MM - LS

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Solução limpadora;
- Adesivo p/ pvc - 75g;
- Redução excêntrica pvc 100mm x 50mm – LS.

Execução:

- Utilize uma serra apropriada para cortar os tubos de PVC de 100mm e 50mm nas dimensões necessárias para a conexão.
- Após o corte, utilize uma lixa ou escova de arame para preparar as extremidades dos tubos. Remova rebarbas ou irregularidades que possam afetar a vedação.
- Limpe as superfícies internas e externas dos tubos e da redução excêntrica de PVC com um pano ou papel limpo para garantir que estejam livres de sujeira e poeira.
- Aplique uma camada uniforme de adesivo solvente no interior da redução excêntrica de PVC e no exterior das extremidades dos tubos de 100mm e 50mm.
- Insira a extremidade do tubo de 100mm na abertura maior da redução excêntrica de PVC e a extremidade do tubo de 50mm na abertura menor. Pressione os tubos com firmeza e gire-os ligeiramente para garantir que o adesivo se espalhe uniformemente e que a conexão seja completa.
- Ajuste a posição dos tubos de acordo com o projeto, garantindo que a redução esteja alinhada corretamente.
- Deixe o adesivo solvente curar pelo tempo recomendado pelo fabricante. O tempo de cura pode variar, mas geralmente leva alguns minutos para que a conexão esteja completamente vedada.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.16 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Redução excêntrica PVC, série R, DN 150 x 100 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Anel borracha, DN 150 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

Execução:

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.17 BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha longa de redução PVC 50 x 32 mm: conexão para água quente predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.18 LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PVC com rosca 32 mm x 1" : conexão para água fria predial em PVC;

- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.19 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;

- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.20 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 50 mm x 1 1/2": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.21 UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- União PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução:

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.22 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro;
- Lixa d'água em folha, grão 100: aplicada para preparar a área de atuação do adesivo;

- Solução limpadora para PVC, frasco com 1000 cm³: aplicada para limpar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 175 gramas: aplicado para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de esfera PVC, soldável, com volante, de DN 50mm.

Execução:

- Verificar o local da instalação;
- Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.23 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Caixa de inspeção com fundo em concreto pré-moldado com dimensões internas de 0,3 x 0,3 x 0,3 m.

Execução:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa pré-moldada conforme projeto;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.24 TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da boia;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da boia;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Torneira de boia convencional para caixa d'água, 1 1/2", com haste e torneira metálicos e balão plástico.

Execução:

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- A boia deve ser encaixada no local final e rosqueada até a completa vedação.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.25 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro;
- Lixa d'água em folha, grão 100: aplicada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Solução limpadora para PVC, frasco com 1000 cm³: aplicada para limpar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 175 gramas: aplicado para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de esfera PVC, soldável, com volante, de DN 25mm.

Execução:

- Verificar o local da instalação;
- Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.26 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE

EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

Itens e suas características:

- Adaptador com flange e anel de vedação, PVC, 25 mm x $\frac{3}{4}$ ", para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 CM3, para uso em tubos e conexões de PVC;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 175 GR;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão.

Execução:

- O adaptador é encaixado no orifício determinado.
- Em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de fibra.
- As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.27 FORNECIMENTO DE CLORO FLUTUADOR ADVANCED 830G

Itens e suas características:

- Cloro flutuador advanced hth 830 g;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares.

Execução:

- O Cloro Flutuador Advanced 830g é geralmente utilizado para desinfetar a água da piscina. Siga as instruções do fabricante para colocar o cloro flutuador na piscina. Isso normalmente envolve a abertura do flutuador, inserção do produto, e ajuste da abertura para controlar a liberação gradual do cloro na água.
- É importante monitorar regularmente os níveis de cloro na água da piscina utilizando um kit de teste de cloro. Mantenha a concentração de cloro dentro dos níveis recomendados pelo fabricante e pelas regulamentações locais para garantir a qualidade da água da piscina.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.28 BOMBA CENTRIFUGA 2 CV

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares;
- Bomba centrífuga 2 cv (sem tubulação).

Execução:

- Coloque a bomba centrífuga sobre a base preparada e alinhe-a corretamente. Certifique-se de que a bomba esteja nivelada para evitar problemas de vibração e desgaste prematuro.

- Conecte as tubulações de entrada e saída à bomba. Utilize tubos e conexões apropriados para garantir um encaixe seguro e hermético. Certifique-se de que as conexões estejam apertadas e bem vedadas.
- Conecte a bomba à fonte de alimentação elétrica adequada. Certifique-se de seguir as instruções elétricas do fabricante da bomba e as regulamentações locais de segurança.
- Verifique o alinhamento da bomba com as tubulações de entrada e saída. O alinhamento correto é importante para garantir o desempenho eficaz da bomba e evitar problemas de desgaste prematuro.
- Encha o reservatório ou a tubulação de entrada da bomba com água ou o fluido apropriado, dependendo da aplicação da bomba. Isso é importante para garantir que a bomba não funcione a seco.
- Ligue a bomba e realize um teste de funcionamento para verificar se ela está operando corretamente. Monitore o desempenho e verifique se não há vazamentos ou problemas de operação.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.29 Bomba centrífuga 1/2 CV

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Bomba centrífuga 1/2 cv.

Execução:

- Coloque a bomba centrífuga sobre a base preparada e alinhe-a corretamente. Certifique-se de que a bomba esteja nivelada para evitar problemas de vibração e desgaste prematuro.

- Conecte as tubulações de entrada e saída à bomba. Utilize tubos e conexões apropriados para garantir um encaixe seguro e hermético. Certifique-se de que as conexões estejam apertadas e bem vedadas.
- Conecte a bomba à fonte de alimentação elétrica adequada. Certifique-se de seguir as instruções elétricas do fabricante da bomba e as regulamentações locais de segurança.
- Verifique o alinhamento da bomba com as tubulações de entrada e saída. O alinhamento correto é importante para garantir o desempenho eficaz da bomba e evitar problemas de desgaste prematuro.
- Encha o reservatório ou a tubulação de entrada da bomba com água ou o fluido apropriado, dependendo da aplicação da bomba. Isso é importante para garantir que a bomba não funcione a seco.
- Ligue a bomba e realize um teste de funcionamento para verificar se ela está operando corretamente. Monitore o desempenho e verifique se não há vazamentos ou problemas de operação.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.30 FORNECIMENTO E INSTALACAO DE CONJUNTO DE FILTRAGEM D'ÁGUA, COMPOSTO POR VÁLVULA, MULTIVIAS, SEIS POSIÇÕES, FILTRO DE AREIA EM TERMOPLASTICO E CONJUNTO MOTOR ELÉTRICO DE 1/2CV, MONOFÁSICO.

Itens e suas características:

- Fornecimento de conjunto de filtragem d'água, composto por válvula multi vias seis posições em termoplástico, filtro de areia em termoplástico e conjunto moto-bomba com pré-filtro de com motor elétrico de 1/2 cv monofásico;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Monte o conjunto de filtração de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente envolve a montagem da válvula, multivias, filtro de areia e motor elétrico conforme as especificações do produto.
- Prepare as conexões de entrada e saída de água, bem como as conexões elétricas necessárias para o motor elétrico. Use tubos de PVC ou materiais apropriados e certifique-se de que todas as conexões estejam limpas e em boas condições.
- Instale a válvula de controle no topo do filtro de areia, seguindo as instruções do fabricante. Certifique-se de que a válvula esteja corretamente fixada e vedada.
- Coloque o filtro de areia no local escolhido, geralmente sobre uma base de concreto ou superfície estável. Certifique-se de que o filtro esteja nivelado e bem apoiado.
- Conecte os tubos de entrada e saída de água do filtro de areia às respectivas conexões da válvula de controle. Use teflon ou fita de vedação de encanamento nas roscas para garantir uma vedação hermética.
- Conecte o motor elétrico monofásico de 1/2CV à fonte de alimentação elétrica de acordo com as instruções do fabricante e as regulamentações elétricas locais.
- Ligue o conjunto de filtração e execute um teste inicial para verificar se tudo está funcionando corretamente. Verifique se não há vazamentos de água nas conexões e se o motor elétrico está operando normalmente.
- Configure as seis posições da multivias de acordo com as necessidades de filtração, enxágue, drenagem, etc. Isso pode variar dependendo do sistema e das preferências do usuário.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.5.31 FORNECIMENTO E INSTALACAO DE BICOS PARA FONTE TIPO COROA 1", INCLUSO REFLETOR ANEL LUZ RGB 9W

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Bicos para fonte tipo coroa 1";
- Refletor anel luz rgb 9w.

Execução:

- Instale a coroa e os bicos no local escolhido de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de que a coroa esteja nivelada e bem fixada.
- Se for necessário enterrar tubos ou cabos elétricos, faça a escavação no solo de acordo com o layout planejado. Certifique-se de que a profundidade seja adequada para evitar danos.
- Instale a bomba de água submersível em um local próximo à fonte. Conecte-a aos bicos e tubos de acordo com as instruções do fabricante.
- Faça as conexões elétricas necessárias para a bomba de água e o refletor de luz RGB. Use cabos elétricos e conectores resistentes à água e siga as regulamentações elétricas locais.
- Ligue a bomba de água e o refletor de luz RGB para verificar se ambos estão funcionando corretamente. Ajuste as cores e efeitos de iluminação conforme necessário.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.4.6.1 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

4.4.6.2 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

4.4.6.4 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.



4.4.6.5 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

Execução:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6.6 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Disjuntor tipo NEMA, tripolar 60 até 100A, tensão máxima de 415V.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.

Execução:

- Verifica-se o local da instalação;

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6.7 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6.8 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6.9 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Disjuntor tipo NEMA, tripolar 60 até 100A, tensão máxima de 415V.

- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.

Execução:

- Verifica-se o local da instalação;
- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6.10 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o eletricista durante a execução do serviço;
- Haste de aterramento, 3,00 m, 5/8".

Execução:

- Verifica-se o local da instalação;
- O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;
- A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.4.6.11 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e instalar a caixa;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro de vala com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Caixa inspeção em polietileno para aterramento e para raios, diâmetro = 300 mm

Execução:

- Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa conforme projeto

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS GERAIS

4.5.6 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;

- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.2 CAIXA DE PASSAGEM CH. AÇO

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Caixa de passagem 100x100x80mm em ch de aço.

Execução:

- Para iniciar a instalação, o profissional deve realizar a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e furação do local, e em seguida abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto, e conecta-se o eletroduto à caixa, por fim, faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação

com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm.

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Coloca-se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

4.5.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

4.5.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 16 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

4.5.6 LUMINÁRIAS TIPO SPOT EMBUTIDO DE SOLO/CHÃO LED 10W

Itens e suas características:

- Luminária tipo spot de piso 10w;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares.

Execução:

- Prepare o local, removendo quaisquer obstáculos ou vegetação que possam obstruir a instalação das luminárias.

- Marque os locais onde as luminárias serão instaladas. Certifique-se de que a distância entre as luminárias seja adequada para uma distribuição uniforme da luz.
- Cave pequenos buracos no solo onde as luminárias serão instaladas. Esses buracos devem ser profundos o suficiente para acomodar a luminária e seu sistema de fixação.
- Faça a instalação elétrica necessária, incluindo a passagem dos cabos subterrâneos até cada luminária. Certifique-se de seguir as normas elétricas locais e de usar fiação adequada para exteriores.
- Fixe as luminárias nos buracos escavados, seguindo as instruções do fabricante. Normalmente, as luminárias spot de solo são embutidas no solo, de modo que a parte superior da luminária fique nivelada com a superfície do solo.
- Conecte os cabos elétricos das luminárias às conexões elétricas subterrâneas de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de que todas as conexões estejam seguras e isoladas.
- Ligue o sistema e teste as luminárias para garantir que todas estejam funcionando corretamente.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.7 REFLETOR LED 50W RGB COM MEMÓRIA - BIVOLT 110/220V - AUTOMÁTICO - A PROVA D'ÁGUA

Itens e suas características:

- Refletor bivolt 50w à prova d'água;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares.

Execução:

- Monte o suporte ou a base de montagem do refletor no local escolhido, seja em uma parede, poste ou outra estrutura apropriada. Certifique-se de que a superfície de montagem seja sólida e estável.

- Desligue a energia elétrica antes de fazer qualquer conexão. Conecte os fios elétricos do refletor aos fios elétricos da fonte de energia (110V ou 220V), seguindo as instruções do fabricante e respeitando os padrões elétricos locais. Normalmente, você encontrará três fios: fase, neutro e terra. Certifique-se de conectá-los corretamente.
- Ligue a energia e teste o refletor para garantir que ele esteja funcionando corretamente.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A.

Itens e suas características:

- Terminal de compressão em latão;
- Disjuntor tipo din/iec, bipolar 63 a;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares.

Execução:

- Antes de realizar qualquer trabalho elétrico, desligue a energia elétrica no painel de distribuição correspondente. Certifique-se de que nenhum circuito esteja energizado.
- Abra o painel de distribuição elétrica onde você deseja instalar o disjuntor. Isso pode exigir o uso de ferramentas adequadas, como chaves de fenda ou chaves de fenda isoladas.
- Identifique o circuito específico ao qual você deseja conectar o disjuntor. Certifique-se de que esteja conectando o disjuntor ao circuito correto.
- Se houver um disjuntor ou dispositivo de proteção elétrica existente no local onde você deseja instalar o novo disjuntor, desligue-o e remova-o com cuidado.

- Preparar os cabos elétricos que serão conectados ao disjuntor. Isso pode envolver o descasque das pontas dos fios, se necessário, para facilitar a conexão.
- Conecte os cabos elétricos ao disjuntor. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para a correta conexão dos fios. Normalmente, os disjuntores DIN têm terminais de parafuso para a conexão dos cabos.
- Monte o disjuntor no trilho DIN dentro do painel de distribuição. A maioria dos disjuntores DIN é projetada para encaixar facilmente nesses trilhos padronizados.
- Certifique-se de que todas as conexões estejam apertadas e seguras. Verifique se não há fios soltos ou expostos.
- Se for exigido pela norma local ou pela regulamentação, você pode selar o disjuntor ou adicionar etiquetas identificando o circuito protegido.
- Após concluir a instalação e verificar todas as conexões, ligue novamente a energia no painel de distribuição.
- Teste o funcionamento do disjuntor bipolar, ativando-o e desativando-o para garantir que ele funcione corretamente.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.9 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.10 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.11 PROTEÇÃO CONTRA SURTO CLASSE II,1P,20KA,175V

Itens e suas características:

- Auxiliar de eletricitista com encargos complementares;
- Eletricitista com encargos complementares;
- Proteção contra surto classe ii,1p,20ka,175v.

Execução:

- Antes de iniciar qualquer trabalho elétrico, desligue a energia elétrica no painel de distribuição correspondente. Certifique-se de que nenhum circuito esteja energizado.
- Abra o painel de distribuição elétrica onde você deseja instalar o dispositivo de proteção contra surtos. Isso pode exigir o uso de ferramentas adequadas, como chaves de fenda ou chaves de fenda isoladas.
- Determine o local exato onde você deseja instalar o dispositivo de proteção contra surtos. Ele deve ser instalado o mais próximo possível do ponto de entrada da alimentação elétrica no edifício ou no sistema.
- Conecte o dispositivo de proteção contra surtos ao painel de distribuição ou ao sistema elétrico. Siga as instruções do fabricante para a instalação correta. Normalmente, os dispositivos de proteção contra surtos são conectados em paralelo com o circuito a ser protegido.
- Certifique-se de que todas as conexões estejam apertadas e seguras. Verifique se não há fios soltos ou expostos.
- Monte o dispositivo de proteção contra surtos de acordo com as especificações do fabricante. Alguns dispositivos podem ser montados em trilhos DIN ou diretamente em uma superfície.
- Se for exigido pela norma local ou regulamentação, você pode selar o dispositivo de proteção contra surtos ou adicionar etiquetas identificando o equipamento.
- Após concluir a instalação e verificar todas as conexões, ligue novamente a energia no painel de distribuição.

- Teste o funcionamento do dispositivo de proteção contra surtos verificando se ele está operando corretamente.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.12 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Quadro de distribuição sem barramento, com porta, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 6 disjuntores NEMA.
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

Execução:

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

4.5.13 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Caixa de proteção para 1 medidor monofásico, em policarbonato (padrão da concessionária local).
- Bucha de nylon sem a base, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para fixação da caixa.

Execução:

- Os eletrodutos já devem estar instalados e então são encaixados no quadro de medição;
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação e verificar prumo.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

5 PÓRTICO

5.1 MOVIMENTO DE TERRA

5.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Remova quaisquer obstáculos, como vegetação, rochas ou detritos, da área de escavação.

- Comece a escavação manual com pás e picaretas. Use a pá para retirar camadas superficiais de solo e a picareta para quebrar camadas mais duras ou rochosas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

5.1.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Itens e suas características:

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e manipula o soquete de apiloamento de solos.

Execução:

- Lançamento manual do material de reaterro, em camadas, seguido de apiloamento manual com soquete.
- O reaterro deve atender às exigências da NR 18.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

5.2 INFRAESTRUTURA

5.2.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Execução:

- Após vigorosa compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.
- O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. Deverá ser utilizado o traço de concreto 1:4,5:4,5 os materiais da empresa a ser utilizado deverão ser encaminhados a Fiscalização. Esse lastro tem a função de nivelar o terreno e evitar a perda de água do concreto estrutural para o solo sobre o qual está assente. A execução dos elementos estruturais só poderá ser iniciada após cura do lastro de concreto.
- O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.2.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m.
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma.
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11).
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm).
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.2.3 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm;
- Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares;
- Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm;

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

5.2.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm;
- Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares;
- Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm;

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

5.2.5 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado gráúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado gráúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

5.2.6 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Itens e suas características:

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

5.2.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

Itens e suas características:

- Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização;
- Ajudante especializado com encargos complementares;
- Impermeabilizador com encargos complementares.

Execução:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.3 SUPERESTRUTURA

5.3.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020

Itens e suas características:

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;

- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5 cm e largura de 30,0 cm, fornecida em peças de 4 m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm);
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250 mm).

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Para as faces dos pilares, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas, deixando 10 cm de sarrafo livres em ambos os lados para o futuro travamento das peças;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.3.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Itens e suas características:

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;

- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, $e = 17 \text{ mm}$ - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{\text{máx}} = 2,80 \text{ m}$;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução:

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualtinhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualtinhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualtinho;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.3.3 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

5.3.4 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Itens e suas características:

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

5.3.5 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de

impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

5.3.6 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Itens e suas características:

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

5.4 ESTRUTURA METÁLICA

5.4.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA COM BANZOS INFERIORES E SUPERIORES EM PERFIL UDC - 250x85x25x4.75mm E CANTONEIRAS EM 2L - 2x 1/4mm, INCLUINDO PINTURA ANTICORROSIVA.

Itens e suas características:

- Perfil udc enrijecido - 250x85x30mm 4,75mm;
- Cantoneira de aço - 2 x 1/4;
- Chapa de aço galvanizada bitola gsg 16, e = 1,55 mm (12,40 kg/m²);
- Eletrodo revestido aws - e7018, diâmetro igual a 4,00 mm;
- Jateamento abrasivo com granalha de aço em perfil metálico em fábrica. Af_01/2020;
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). Af_01/2020_pe;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw - chp diurno. Af_03/2016;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw - chi diurno. Af_03/2016;
- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares;
- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Soldador com encargos complementares.

Execução:

- Prepare o local onde a estrutura será instalada, incluindo a limpeza da área e a verificação da fundação para garantir que esteja nivelada e adequada para suportar a estrutura.
- Inicie a montagem da estrutura metálica seguindo o projeto e as especificações detalhadas. Isso envolverá a montagem dos banzos inferiores e superiores em perfil UDC e a fixação das cantoneiras em locais apropriados.

- Use parafusos, porcas e arruelas de acordo com as especificações de engenharia para fixar todas as peças da estrutura de forma segura. Certifique-se de que todas as conexões estejam apertadas e alinhadas corretamente.
- Verifique se a estrutura está nivelada e alinhada de acordo com o projeto. Faça os ajustes necessários, se necessário.
- Após a montagem da estrutura, prepare as superfícies metálicas para a pintura anticorrosiva. Isso pode envolver a limpeza das superfícies e a remoção de quaisquer contaminantes, como óleo ou ferrugem.
- Aplique um primer anticorrosivo em todas as superfícies metálicas. O primer ajuda a proteger o metal contra a corrosão.
- Aplique a tinta anticorrosiva em todas as superfícies preparadas. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante quanto ao tempo de secagem entre as demãos.
- Após a secagem da tinta anticorrosiva, você pode aplicar uma camada de acabamento, se desejado, para dar à estrutura uma aparência estética e proteção adicional.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

5.4.2 PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)

Itens e suas características:

- Montador com encargos complementares;
- Ajudante de montador com encargos complementares;
- Estrutura em metal p/ painéis de fachada;
- Painel em acm de 4mm;
- Acessórios p/ fixação de painéis.

Execução:

- Definir os eixos referenciais conforme o projeto;
- Demarcar e preparar os pontos de fixação;

- Conferir alinhamento e nivelamento dos pontos para fixação dos perfis estruturais;
- Instalar as ancoragens na estrutura conforme indicações do projeto;
- Conferir prumo e alinhamento das ancoragens e os espaçamentos verticais e horizontais entre elas;
- Fixar os perfis verticais às ancoragens;
- Fixar os perfis horizontais aos perfis verticais;
- Verificar nível, alinhamento e espaçamento dos perfis;
- Fixar os painéis em ACM aos perfis, utilizando os acessórios de fixação;
- Limpeza final nos painéis.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.4.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA EM AÇO SOLDADA NERVURADA

Itens e suas características:

- Tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-283 (4,48 kg/m²), diâmetro do fio = 6,0 mm, largura = 2,45 x 6,00 m de comprimento, espcamento da malha = 10 x 10 cm;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/2". Af_06/2018;
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares.

Execução:

- Prepare o local onde a tela em aço será instalada. Isso pode envolver a limpeza da área, a demarcação do perímetro e a preparação de quaisquer estruturas de suporte necessárias.

- Corte as telas de aço de acordo com as dimensões do projeto. Certifique-se de que as telas se encaixem adequadamente no local de instalação.
- Fixe as telas de aço soldada nervurada à estrutura ou ao suporte utilizando parafusos, grampos ou outros dispositivos de fixação apropriados. Certifique-se de que as telas estejam niveladas e alinhadas corretamente.
- Se o projeto exigir, realize soldagem para garantir a integridade das conexões entre as telas de aço.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.5.1 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto; - Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;

- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

5.5.2 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto; - Faz-se um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

5.5.3 ELETRODUTO DE F°G° DE 3/4"

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletroduto - ferro galvanizado 3/4".

Execução:

- Planejamento e medição: Determine a rota do eletroduto de F°G° de 3/4" de acordo com o projeto e a necessidade específica da instalação. Utilize uma fita métrica para medir o comprimento necessário do eletroduto e faça marcações nos pontos de início e término, bem como nas curvas ou conexões necessárias ao longo do percurso.
- Corte e preparação do eletroduto: Utilizando uma serra apropriada para metal ou uma ferramenta de corte adequada, corte o eletroduto de F°G° de 3/4" nos comprimentos necessários, de acordo com as marcações feitas anteriormente. Certifique-se de fazer cortes limpos e retos para garantir uma instalação adequada.
- Instalação do eletroduto: Posicione o eletroduto de F°G° de 3/4" no local desejado, alinhando-o corretamente com as marcações feitas anteriormente.
- Fixação do eletroduto: Utilize braçadeiras de fixação apropriadas para fixar o eletroduto de F°G° de 3/4" em pontos regulares ao longo do percurso. Certifique-se de que as braçadeiras estejam bem apertadas para garantir a estabilidade e segurança do eletroduto.
- Verificação e ajustes: Após a instalação do eletroduto, verifique se está nivelado, alinhado e seguro. Faça os ajustes necessários nas conexões, nas fixações ou no posicionamento do eletroduto, se precisar.
- Proteção e acabamento: Após a instalação do eletroduto, é importante garantir que esteja adequadamente protegido contra danos físicos e corrosão. Utilize revestimentos ou proteções apropriadas para o ambiente em que o eletroduto

está instalado. Além disso, faça o acabamento adequado para proporcionar uma aparência estética e proteção adicional, se necessário.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro linear (m) de serviço executado.

5.5.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro linear (m) de serviço executado.

5.5.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 10 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro linear (m) de serviço executado.

5.5.6 FORNECIMENTO DE LUMINÁRIA LED, 100W, COM BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO, INCLUINDO PINTURA TIPO ZARCÃO

Itens e suas características:

- Fornecimento de luminária tipo led, 100w branco frio;
- Braco p/ luminária publica 1 x 1,50m romagnole ou equiv;

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv - chp diurno. Af_06/2014;
- Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). Af_01/2020_pe;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares;

Execução:

- Prepare o local onde a luminária será instalada, garantindo que a estrutura de suporte esteja pronta para receber a luminária.
- Monte a luminária LED de acordo com as instruções do fabricante. Isso normalmente envolve a conexão dos cabos elétricos, a fixação da luminária ao braço e outros componentes necessários.
- Instale o braço em aço galvanizado no local desejado, como poste ou parede, de acordo com as especificações do projeto. Certifique-se de que o braço esteja firmemente fixado e nivelado.
- Conecte os cabos elétricos da luminária LED aos cabos elétricos existentes ou à rede elétrica, seguindo as normas elétricas locais. Certifique-se de desligar a energia antes de realizar qualquer conexão elétrica.
- Antes de aplicar a pintura tipo zarcão, prepare as superfícies de aço galvanizado, removendo qualquer sujeira, graxa ou óleo. Certifique-se de que as superfícies estejam secas e limpas.
- Aplique o zarcão nas superfícies de aço galvanizado de acordo com as instruções do fabricante. O zarcão é um primer anticorrosivo que ajuda a proteger o aço contra a corrosão.
- Deixe o zarcão secar completamente de acordo com as instruções do fabricante antes de aplicar a tinta final.

- Após a secagem do zarcão, aplique a tinta final nas superfícies preparadas. Escolha uma tinta adequada para uso exterior e que seja compatível com o zarcão aplicado anteriormente.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

5.5.7 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Bloco vedação concreto 9 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar a caixa pré-moldada conforme projeto;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.



Critério de medição e pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

5.5.8 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

Execução:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar a caixa pré-moldada conforme projeto;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.



5.5.9 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017

Itens e suas características:

- Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, sem conector;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares.

Execução:

- Deve possuir núcleo de aço carbono ABNT 1010 ou 1020 trefilado, recoberto com uma camada de cobre eletrolítico com 99 % de pureza mínima, sem traços de zinco e com espessura mínima de 0,25 mm.
- A aderência da camada de cobre sobre o núcleo deve ser pelo processo de eletrodeposição ou fusão, de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea dos metais. Os processos de trefilação, extrusão e similares, não serão aceitos.
- A haste deve ser isenta, na sua parte externa, de rachaduras, ranhuras, falhas ou quaisquer outras imperfeições no revestimento de cobre. Deve estar retilínea, sem empenos e nas extremidades (inferior e superior).

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

5.5.10 CORTE EM PAVIMENTO DE ASFALTO/CONCRETO, COM MÁQUINA E DISCO DIAMANTADO.

Itens e suas características:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1") - chp diurno. Af_08/2015;
- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Todos os trabalhadores envolvidos devem usar o EPP adequado, incluindo óculos de proteção, capacetes, luvas resistentes a corte e protetores auriculares.
- Prepare a serra de corte com o disco diamantado apropriado. Certifique-se de que o disco esteja bem montado e seguro na máquina.
- Inicie a serra e comece a fazer o corte de acordo com as marcações feitas anteriormente. Mantenha um movimento lento e controlado para obter um corte preciso.
- Monitore a profundidade do corte conforme você avança para garantir que esteja de acordo com as especificações do projeto.
- Ao atingir o comprimento ou profundidade desejados, desligue a serra e aguarde até que o disco diamantado pare completamente antes de retirá-lo do pavimento.
- Limpe a área de trabalho e remova os resíduos de corte, como detritos de concreto ou asfalto, para garantir a segurança e a funcionalidade da área.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) do serviço executado.

5.5.11 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

5.5.12 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A.

Itens e suas características:

- Terminal de compressão em latão;
- Disjuntor tipo din/iec, bipolar 63 a;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletricista com encargos complementares.

Execução:

- Desligamento da energia: Antes de iniciar qualquer trabalho elétrico, desligue a energia do circuito no disjuntor geral ou no quadro de distribuição correspondente. Certifique-se de que a energia esteja desligada e verifique com um testador de voltagem para garantir que não haja eletricidade presente.

- Escolha do local de instalação: Determine o local adequado para instalar o disjuntor. Verifique se há espaço suficiente no quadro de distribuição ou em um dispositivo de montagem DIN para acomodar o disjuntor bipolar de 63 A.
- Identificação dos cabos: Identifique os cabos de alimentação que serão conectados ao disjuntor. Geralmente, os cabos são identificados como fase (geralmente de cor preta, marrom ou cinza), neutro (geralmente de cor azul) e terra (geralmente de cor verde ou verde/amarelo).
- Desconexão dos cabos antigos (se necessário): Se houver cabos antigos conectados ao local onde o novo disjuntor será instalado, desconecte-os cuidadosamente, seguindo as instruções e precauções de segurança adequadas.
- Conexão dos cabos ao disjuntor: Conecte os cabos de alimentação aos terminais apropriados no disjuntor. Geralmente, o disjuntor bipolar possui terminais para a fase (L1 e L2), o neutro (N) e a terra (G). Certifique-se de conectar corretamente os cabos aos terminais correspondentes.
- Fixação do disjuntor: Fixe o disjuntor no local adequado, seja no quadro de distribuição ou em um dispositivo de montagem DIN, utilizando os meios de fixação fornecidos. Certifique-se de que o disjuntor esteja firmemente preso e seguro.
- Verificação e aperto das conexões: Verifique todas as conexões elétricas para garantir que estejam corretas e seguras. Certifique-se de que os cabos estejam bem fixados aos terminais do disjuntor e aperte os terminais, se necessário, utilizando as ferramentas adequadas.
- Teste de funcionamento: Ligue a energia no circuito no disjuntor geral ou no quadro de distribuição correspondente e teste o funcionamento do disjuntor. Certifique-se de que o disjuntor esteja operando corretamente, cortando a energia quando necessário e restabelecendo a energia após o reset.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

5.5.13 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Caixa de proteção para 1 medidor monofásico, em policarbonato (padrão da concessionária local).
- Bucha de nylon sem a base, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para fixação da caixa.

Execução:

- Os eletrodutos já devem estar instalados e então são encaixados no quadro de medição;
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação e verificar prumo.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

5.5.14 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores DIN, 100 A.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

Execução:

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

5.5.15 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE 50W EM LED COM FEIXE DE LUZ COLORIDO, COM CAIXA EM CONCRETO, GRADE DE FERRO E CADEADO, INCLUINDO FUNDAÇÃO, TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS

Itens e suas características:

- Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural). Af_08/2020
- Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. Af_08/2017
- Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma)
- Reaterro manual apiloado com soquete. Af_10/2017
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto acima de 100 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³. Af_01/2018
- Grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva)
- Furo em concreto para diâmetros menores ou iguais a 40 mm. Af_05/2015
- Corte e dobra de aço ca-25, diâmetro de 10,0 mm. Af_06/2022
- Cadeado simples, corpo em latão maciço, com largura de 25 mm e altura de aprox 25 mm, haste cementada (não longa), em aço temperado com diâmetro de aprox 5,0 mm, incluindo 2 chaves



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Conector de alumínio tipo prensa cabo, bitola 1/2", para cabos de diametro de 12,5 a 15 mm
- Luminária led refletor retangular bivolt, luz branca, 50 w
- Parafuso, comum, astm a307, sextavado, diâmetro 1/2" (12,7 mm), comprimento 1" (25,4 mm)
- Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação. Af_08/2020
- Joelho/cotovelo 90º pvc - js - 50mm-lh
- Eletricista com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

Execução:

- Prepare o local onde a luminária será instalada, incluindo a limpeza da área, a demarcação do local de fundação e a verificação da fundação para garantir que esteja nivelada e adequada para suportar a luminária.
- Escave um buraco adequado para a fundação da luminária. A profundidade e o diâmetro da fundação devem seguir as especificações do projeto e as condições do solo local. Certifique-se de que a fundação esteja nivelada.
- Coloque a fundação de concreto no buraco preparado e certifique-se de que esteja nivelada e alinhada de acordo com as especificações do projeto. Deixe a fundação curar completamente antes de continuar.
- Monte a luminária LED com feixe de luz colorido de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a conexão dos cabos elétricos e a fixação da luminária à grade de ferro.
- Instale a tubulação elétrica ou outros condutos necessários para conectar a luminária à fonte de alimentação elétrica. Certifique-se de que a tubulação esteja instalada de acordo com as normas elétricas locais.
- Fixe a luminária à caixa de concreto e à grade de ferro. Certifique-se de que a luminária esteja segura e nivelada.

- Posicione a caixa de concreto sobre a fundação e a fixe no local. A caixa de concreto pode servir como proteção para a luminária e os componentes elétricos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

5.6 SERVIÇOS DIVERSOS

5.6.1 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016

Itens e suas características:

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora e auxilia o pedreiro nas demais atividades;
- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias e sarjetas extrusadas, tais como: acabamento da guia, juntas de dilatação, etc;
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias e sarjetas;
- Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, exclui serviço de bombeamento (nbr 8953);
- Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual. Af_08/2019;
- Máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, motor a diesel, potência 14 cv - chp diurno. Af_12/2015;
- Máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, motor a diesel, potência 14 cv - chi diurno. Af_12/2015.

Execução:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Execução das guias com máquina extrusora;

- Execução das juntas de dilatação;
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

Critério de Medição e pagamento:

A medição do serviço será em metro (m) do serviço executado.

5.6.2 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018

Itens e suas características:

- Grama Batatais;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.6.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DEFENSA METALICA SEMI-MALEÁVEL SIMPLES, INCLUSIVE PINTURA

Itens e suas características:

- Defesa metálica semi-maleável simples, compreendendo lamina, poste, espaçador, calço, plaqueta e material de fixação;
- Compressor de ar rebocável, vazão 250 pcm, pressão de trabalho 102 psi, motor a diesel potência 81 cv - chi diurno. Af_06/2015;
- Compressor de ar rebocável, vazão 250 pcm, pressão de trabalho 102 psi, motor a diesel potência 81 cv - chp diurno. Af_06/2015;
- Caminhão basculante;
- Caminhão basculante;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador - chi diurno. Af_07/2016;
- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador - chp diurno. Af_07/2016;
- Instalador de tubulações (tubos/equipamentos);
- Servente com encargos complementares;
- Montador (tubo aço/equipamentos) com encargos complementares.

Execução:

- Prepare o local onde a defesa metálica será instalada, incluindo a limpeza da área e a marcação das posições exatas para os postes de suporte.
- Monte as seções da defesa metálica de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a conexão das barras metálicas e dos componentes de fixação.
- Fixe as seções da defesa metálica aos postes de suporte ou outros elementos de fixação no solo. Certifique-se de que as seções estejam alinhadas corretamente e que a fixação seja segura.
- Antes de aplicar a pintura, prepare as superfícies metálicas, removendo qualquer sujeira, graxa ou óleo. Certifique-se de que as superfícies estejam secas e limpas.
- Aplique um primer anticorrosivo nas superfícies metálicas para protegê-las contra a corrosão. O primer também ajuda a aderência da tinta.
- Aplique a tinta na cor especificada nas superfícies preparadas. Use uma tinta de qualidade que seja resistente à corrosão e ao desgaste.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro (m) de serviço executado.

5.6.4 PLACA EM CHAPA DE AÇO, COM PINTURA REFLETIVA, COM DIMENSÕES DE 2,00X1,00M, PARA IDENTIFICAÇÃO COM SUPORTE EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, FIXADA COM PARAFUSO ZINCADO E BASE EM CONCRETO CICLÓPICO.

Itens e suas características:

- Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura refletiva
- Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, dn 32 mm (1 1/4"), e = 2,65 mm, *2,71* kg/m (nbr 5580)
- Parafuso francês zincado, diâmetro 1/2", comprimento 2", com porca e arruela
- Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af_05/2021
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af_02/2021

Execução:

- Prepare o local onde a placa será instalada, incluindo a limpeza da área e a marcação das posições exatas para a base em concreto.
- Prepare a fundação em concreto ciclópico para servir como base da placa. A base deve ser nivelada e ter dimensões adequadas para acomodar a placa.
- Monte a placa de aço com as dimensões especificadas e aplique a pintura refletiva conforme o design do projeto. Certifique-se de que a placa esteja limpa e livre de impurezas antes da aplicação da pintura.
- Fixe a placa de aço no suporte de tubos de aço galvanizado usando parafusos zincados. Certifique-se de que a placa esteja nivelada e alinhada corretamente.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

5.6.5 PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018

Itens e suas características:

- Arbusto sansão-do-campo ou equivalente da região.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
- Em seguida o arbusto é posicionado no furo;
- É feito o reaterro do furo com o solo local.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

5.6.6 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO.

Itens e suas características:

- Fertilizante NPK – 4:14:8;
- Fertilizante orgânico composto – classe A.

Execução:

- O adubo é lançado manualmente no solo;
- Em seguida, espalha-se com ancinho (vassoura metálica) ou enxada.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.6.7 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
- Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;

- Tela Q-196: tela utilizada como armadura construtiva do passeio de concreto;
- Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizados na fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.

Execução:

- Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
- Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

6 TOTEM

6.1 MOVIMENTO DE TERRA

6.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Remova quaisquer obstáculos, como vegetação, rochas ou detritos, da área de escavação.
- Comece a escavação manual com pás e picaretas. Use a pá para retirar camadas superficiais de solo e a picareta para quebrar camadas mais duras ou rochosas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m^3) de serviço executado.

6.1.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Itens e suas características:

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e manipula o soquete de apiloamento de solos.

Execução:

- Lançamento manual do material de reaterro, em camadas, seguido de apiloamento manual com soquete.
- O reaterro deve atender às exigências da NR 18.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m^3) de serviço executado.

6.2 ESTACAS

6.2.1 Estaca raiz - 30cm

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares;
- Armação p/ concreto;
- Cimento;
- Areia;
- Taxa de bomba;
- Perfuração e injeção de estaca raiz diâmetro de 31 cm em solo (spt < 45 golpes).

Execução:

- Prepare o local onde a estaca raiz será executada, incluindo a limpeza da área e a demarcação das posições exatas para as estacas.

- Inicie a escavação inicial usando uma broca ou equipamento de perfuração apropriado. O diâmetro da perfuração deve ser compatível com as especificações do projeto.
- Continue a perfuração no solo até atingir a profundidade desejada, que neste caso é de 30 cm. É importante que a perfuração alcance o solo firme ou a camada de rocha, dependendo das necessidades do projeto.
- À medida que a perfuração progride, insira uma armadura de aço (normalmente uma barra de aço) na estaca, que será usada para reforçar a estaca.
- Após atingir a profundidade desejada, comece a injetar concreto ou outro material apropriado na estaca enquanto a broca é lentamente retirada. Isso cria uma coluna de concreto no interior da estaca.
- Após a conclusão da estaca raiz, inspecione cuidadosamente para garantir que atenda às especificações do projeto em termos de profundidade, diâmetro e qualidade do concreto.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro (m) de serviço executado.

6.2.2 Arrasamento de estaca

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares.

Execução:

- Antes de iniciar o arrasamento, certifique-se de que o local esteja limpo e seguro. Remova quaisquer detritos ou obstáculos que possam interferir no processo.
- Consulte o projeto e as especificações para determinar a altura exata em que as estacas devem ser cortadas. Isso pode variar dependendo do tipo de estrutura e das condições do solo.
- Marque a estaca na altura especificada para o arrasamento. Isso pode ser feito usando uma fita métrica e um nível de construção para garantir precisão.

- Use uma serra de corte de concreto ou outra ferramenta apropriada para cortar a estaca na marcação feita. É importante que o corte seja reto e nivelado para que a estaca fique na altura correta.
- Use um nível de construção para verificar se a estaca está nivelada após o corte. Ajuste, se necessário, para garantir que a estaca esteja perfeitamente alinhada.
- Após o arrasamento, inspecione a estaca cortada para garantir que o corte tenha sido realizado com precisão e que a estaca esteja nivelada.
- Limpe a área de trabalho e remova quaisquer resíduos de concreto ou material de corte.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

6.3 INFRAESTRUTURA

6.3.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Execução:

- Após vigorosa compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.

- O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. Deverá ser utilizado o traço de concreto 1:4,5:4,5 os materiais da empresa a ser utilizado deverão ser encaminhados a Fiscalização. Esse lastro tem a função de nivelar o terreno e evitar a perda de água do concreto estrutural para o solo sobre o qual está assente. A execução dos elementos estruturais só poderá ser iniciada após cura do lastro de concreto.
- O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.3.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m.
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma.
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11).
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm).
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto,

observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;

- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.3.3 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm;
- Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares;
- Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm;

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

6.3.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm;
- Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares;
- Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm;

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

6.3.5 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado gráúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado gráúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

6.3.6 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Itens e suas características:

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

6.3.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

Itens e suas características:

- Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização;
- Impermeabilizador - oficial responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia na execução das tarefas.

Execução:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 (duas) a 3h (três horas) para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm (cinco centímetros) e deixar por no mínimo 72h (setenta e duas horas) para verificar se há algum vazamento.

Critério de medição e pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.4 SUPERESTRUTURA

6.4.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020

Itens e suas características:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Execução:

- Após vigorosa compactação do solo, deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com espessura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.
- O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. Deverá ser utilizado o traço de concreto 1:4,5:4,5 os materiais da empresa a ser utilizado deverão ser encaminhados a Fiscalização. Esse lastro tem a função de nivelar o terreno e evitar a perda de água do concreto estrutural para o solo sobre o qual está assente. A execução dos elementos estruturais só poderá ser iniciada após cura do lastro de concreto.
- O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

**6.4.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES
RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM
CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES.
AF_09/2020**

Itens e suas características:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução:

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualdrões dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualdrões na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualdrão;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;

- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.4.3 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm;
- Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares;
- Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm;

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

6.4.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Itens e suas características:

- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm;
- Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m);
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares;
- Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm;

Execução:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por quilograma (kg) de serviço executado.

6.4.5 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Itens e suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de

impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

6.4.6 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Itens e suas características:

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.

6.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.5.1 ELETRODUTO DE F°G° DE 3/4"

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares;

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares;
- Eletroduto - ferro galvanizado 3/4".

Execução:

- Planejamento e medição: Determine a rota do eletroduto de F°G° de 3/4" de acordo com o projeto e a necessidade específica da instalação. Utilize uma fita métrica para medir o comprimento necessário do eletroduto e faça marcações nos pontos de início e término, bem como nas curvas ou conexões necessárias ao longo do percurso.
- Corte e preparação do eletroduto: Utilizando uma serra apropriada para metal ou uma ferramenta de corte adequada, corte o eletroduto de F°G° de 3/4" nos comprimentos necessários, de acordo com as marcações feitas anteriormente. Certifique-se de fazer cortes limpos e retos para garantir uma instalação adequada.
- Instalação do eletroduto: Posicione o eletroduto de F°G° de 3/4" no local desejado, alinhando-o corretamente com as marcações feitas anteriormente.
- Fixação do eletroduto: Utilize braçadeiras de fixação apropriadas para fixar o eletroduto de F°G° de 3/4" em pontos regulares ao longo do percurso. Certifique-se de que as braçadeiras estejam bem apertadas para garantir a estabilidade e segurança do eletroduto.
- Verificação e ajustes: Após a instalação do eletroduto, verifique se está nivelado, alinhado e seguro. Faça os ajustes necessários nas conexões, nas fixações ou no posicionamento do eletroduto, se precisar.
- Proteção e acabamento: Após a instalação do eletroduto, é importante garantir que esteja adequadamente protegido contra danos físicos e corrosão. Utilize revestimentos ou proteções apropriadas para o ambiente em que o eletroduto está instalado. Além disso, faça o acabamento adequado para proporcionar uma aparência estética e proteção adicional, se necessário.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro linear (m) de serviço executado.

6.5.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características:

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução:

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro linear (m) de serviço executado.

6.5.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE 50W EM LED COM FEIXE DE LUZ COLORIDO, COM CAIXA EM CONCRETO, GRADE DE FERRO E CADEADO, INCLUINDO FUNDAÇÃO, TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS

Itens e suas características:

- Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural). Af_08/2020

- Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. Af_08/2017
- Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. Forma)
- Reaterro manual apiloado com soquete. Af_10/2017
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto acima de 100 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³. Af_01/2018
- Grade de ferro 1/2" (incl. Pint. Anti-corrosiva)
- Furo em concreto para diâmetros menores ou iguais a 40 mm. Af_05/2015
- Corte e dobra de aço ca-25, diâmetro de 10,0 mm. Af_06/2022
- Cadeado simples, corpo em latão maciço, com largura de 25 mm e altura de aprox 25 mm, haste cementada (não longa), em aço temperado com diâmetro de aprox 5,0 mm, incluindo 2 chaves
- Conector de alumínio tipo prensa cabo, bitola 1/2", para cabos de diametro de 12,5 a 15 mm
- Luminária led refletor retangular bivolt, luz branca, 50 w
- Parafuso, comum, astm a307, sextavado, diâmetro 1/2" (12,7 mm), comprimento 1" (25,4 mm)
- Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação. Af_08/2020
- Joelho/cotovelo 90º pvc - js - 50mm-lh
- Eletricista com encargos complementares
- Servente com encargos complementares

Execução:

- Prepare o local onde a luminária será instalada, incluindo a limpeza da área, a demarcação do local de fundação e a verificação da fundação para garantir que esteja nivelada e adequada para suportar a luminária.
- Escave um buraco adequado para a fundação da luminária. A profundidade e o diâmetro da fundação devem seguir as especificações do projeto e as condições do solo local. Certifique-se de que a fundação esteja nivelada.

- Coloque a fundação de concreto no buraco preparado e certifique-se de que esteja nivelada e alinhada de acordo com as especificações do projeto. Deixe a fundação curar completamente antes de continuar.
- Monte a luminária LED com feixe de luz colorido de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a conexão dos cabos elétricos e a fixação da luminária à grade de ferro.
- Instale a tubulação elétrica ou outros condutos necessários para conectar a luminária à fonte de alimentação elétrica. Certifique-se de que a tubulação esteja instalada de acordo com as normas elétricas locais.
- Fixe a luminária à caixa de concreto e à grade de ferro. Certifique-se de que a luminária esteja segura e nivelada.
- Posicione a caixa de concreto sobre a fundação e a fixe no local. A caixa de concreto pode servir como proteção para a luminária e os componentes elétricos.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por unidade (und) do serviço executado.

6.6 SERVIÇOS DIVERSOS

6.6.1 PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)

Itens e suas características:

- Estrutura em metal p/ painéis de fachada;
- Painel em ACM de 4mm;
- Acessórios p/ fixação de painéis;
- Ajudante de montador com encargos complementares;
- Montador com encargos complementares.

Execução:

- Definir os eixos referenciais conforme o projeto;
- Demarcar e preparar os pontos de fixação;

- Conferir alinhamento e nivelamento dos pontos para fixação dos perfis estruturais;
- Instalar as ancoragens na estrutura conforme indicações do projeto;
- Conferir prumo e alinhamento das ancoragens e os espaçamentos verticais e horizontais entre elas;
- Fixar os perfis verticais às ancoragens;
- Fixar os perfis horizontais aos perfis verticais;
- Verificar nível, alinhamento e espaçamento dos perfis;
- Fixar os painéis em ACM aos perfis, utilizando os acessórios de fixação;
- Limpeza final nos painéis.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.6.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA EM AÇO SOLDADA NERVURADA

Itens e suas características:

- Tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-283 (4,48 kg/m²), diâmetro do fio = 6,0 mm, largura = 2,45 x 6,00 m de comprimento, espaçamento da malha = 10 x 10 cm;
- Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=1/2". Af_06/2018;
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Armador com encargos complementares.

Execução:

- Prepare o local onde a tela em aço será instalada. Isso pode envolver a limpeza da área, a demarcação do perímetro e a preparação de quaisquer estruturas de suporte necessárias.
- Corte as telas de aço de acordo com as dimensões do projeto. Certifique-se de que as telas se encaixem adequadamente no local de instalação.

- Fixe as telas de aço soldada nervurada à estrutura ou ao suporte utilizando parafusos, grampos ou outros dispositivos de fixação apropriados. Certifique-se de que as telas estejam niveladas e alinhadas corretamente.
- Se o projeto exigir, realize soldagem para garantir a integridade das conexões entre as telas de aço.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.6.3 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016

Itens e suas características:

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora e auxilia o pedreiro nas demais atividades;
- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias e sarjetas extrusadas, tais como: acabamento da guia, juntas de dilatação, etc;
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias e sarjetas;
- Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, exclui serviço de bombeamento (nbr 8953);
- Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual. Af_08/2019;
- Máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, motor a diesel, potência 14 cv - chp diurno. Af_12/2015;
- Máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, motor a diesel, potência 14 cv - chi diurno. Af_12/2015.

Execução:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;

- Execução das guias com máquina extrusora;
- Execução das juntas de dilatação;
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

Critério de Medição e pagamento:

A medição do serviço será em metro (m) do serviço executado.

6.6.4 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018

Itens e suas características:

- Grama Batatais;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

Execução:

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.6.5 APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO.

Itens e suas características:

- Fertilizante NPK – 4:14:8;
- Fertilizante orgânico composto – classe A.

Execução:

- O adubo é lançado manualmente no solo;
- Em seguida, espalha-se com ancinho (vassoura metálica) ou enxada.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

6.6.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLANTIO DE MUDA DE DIANELA

Itens e suas características:

- Muda de dianela
- Servente com encargos complementares
- Jardineiro com encargos complementares
- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

Execução:

- Faça um buraco no solo que seja aproximadamente do tamanho do torrão da muda ou do recipiente em que ela foi adquirida.
- Retire a muda do recipiente com cuidado, evitando danificar as raízes.
- Coloque a muda no buraco, de modo que a parte superior do torrão fique nivelada com a superfície do solo.
- Preencha o espaço ao redor da muda com composto orgânico ou substrato de qualidade, pressionando levemente para eliminar bolsas de ar.
- Regue abundantemente para assentar o solo e garantir que a muda tenha um bom início.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

7 LIMPEZA GERAL DA OBRA

7.1 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes provocados com a execução da obra para bota fora apropriado.

Deverá ser previamente feita uma varredura geral da obra e de seus complementos para retirada de todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60



Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

Paredes Pintadas, Vidros: utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

Critério de medição e pagamento:

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.



Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETA E URBANISTA

CAU: A – 28510-2



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ULIANÓPOLIS
CNPJ 83.334.672/0001-60

