

2025

EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE
SERVIÇO DE REPAROS E
ADEQUAÇÕES CONSTRUTIVAS EM
EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS DO
MUNICÍPIO DE MARABÁ.

➤ MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS

**EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE REPAROS E ADEQUAÇÕES
CONSTRUTIVAS EM EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO
DE MARABÁ**

SUMÁRIO

1.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	12
2.	DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES	12
3.	ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO	12
4.	DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS	15
5.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	15
5.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	15
5.2	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	16
5.3	RETIRADA DA ESTRUTURA EM MADEIRA DA COBERTURA	16
5.4	RETIRADA DE FORRO DE GESSO	17
5.5	RETIRADA DE FORRO EM PVC	17
5.6	REATERRO COMPACTADO	17
5.7	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M PROFUNDIDADE	17
5.8	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO	18
6	FECHAMENTO E VEDAÇÃO	18
6.1	ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO	18
6.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA	18
6.3	APICOAMENTO DE REBOCO OU ACIMENTADO	19
6.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA.....	19
6.5	DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO E=11CM.....	19
6.6	FORRO EM PVC	19
6.7	FORRO EM PLACAS DE GESSO	20
6.7	FORRO EM GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO	20
6.8	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS DE DIMENSÕES 33X45CM .	21
6.9	DIVISÓRIA NAVAL	21
6.10	PORTA NAVAL	22
7	PISOS.....	23
7.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA	

TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	23
7.2 CAMADA REGULARIZADORA NO TRAÇO 1:4.....	23
7.3 CALÇADA (INCL.ALICERCE, BALDRAME E CONCRETO C/ JUNTA SECA)	23
7.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_02/2023_PE	24
7.5 PISO DE ALTA RESISTÊNCIA E=8MM	24
7.6 RODAPÉ CERÂMICO H=8CM	26
7.7 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15CM, ESPESSURA 2CM.	27
8 ESQUADRIAS.....	27
8.1 RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA	27
8.2 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	28
8.3 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	28
8.4 JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO	29
8.5 PORTA MAD. COMPENS. C/CAIX. SIMPLES E ALIZAR	30
8.6 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO	31
8.7 PORTA MAD. COMPENS. C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR	31
8.8 KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	32
8.9 GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 11/2”.....	33
8.10 ALAMBRADO PARA QUADRA	34
8.11 PORTA EM VIDRO TEMPERADO C/ FERRAGENS -(SEM MOLA)	34

8.12 ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM	35
9. COBERTURA	35
9.1 RETIRADA DE TELHAS DE BARRO	35
9.2 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN	35
9.3 CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA DE CONCRETO EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019.....	37
9.4 REMOÇÃO, LAVAGEM E REASSENTAMENTO DE TELHAS DE BARRO TIPO COLONIAL	38
9.5 TESOURA EM MAD. DE LEI P/ VAO DE 6.0M.....	38
9.6 ENCAIBRAMENTO E RIPAMENTO.....	39
9.7 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019.....	39
9.8 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019.....	40
9.9 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	40
9.10 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCEMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	41
9.11 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.....	42
9.12 LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA E=16CM (INCL. CAPEAMENTO) - BIDIRECIONAL	43
10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	43
10.1 REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA	43
10.2 REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO	44
10.3 CONFEÇÃO E FORNECIMENTO DE PORTA DE FERRO DE ABRIR, EM CHAPA 18 DUPLA, CONFORME PROJETO	44
10.4 CONFEÇÃO E FORNECIMENTO DE PORTA DE FERRO DE ABRIR, EM CHAPA 18 DUPLA, CHAPA XADREZ NA PARTE INFERIOR, COM VISOR DE VIDRO 20X110CM E BARRA DE APOIO	

PARA PNE, CONFORME PROJETO.....	44
10.5 PONTO DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXOES, CX E RALOS).....	44
10.6 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	45
10.7 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	46
10.8 MICTORIO INDIVIDUAL EM LOUÇA C/ ACESSORIOS	46
10.9 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	46
10.10 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	46
10.11 TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	47
10.12 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	47
10.13 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	47
10.14 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	47
10.15 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	48
10.16 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022.....	48
10.17 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022.....	48
10.18 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022.....	49
10.19 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO -	

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	49
10.20 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022.....	49
10.21 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022.....	50
10.22 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022.....	50
10.23 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	50
10.24 TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.....	50
10.25 BACIA SIFONADA C/CX. DESCARGA ACOPLADA C/ ASSENTO.....	50
10.26 BACIA SIFONADA - PCD.....	51
10.27 SIFÃO PLÁSTICO FLEXÍVEL Permite que ele seja dobrado e ajustado para se adequar a diferentes configurações de instalação	51
10.28 SIFÃO PVC PIA / LAVATÓRIO – PLÁSTICO.....	51
11. SERVIÇOS ELÉTRICOS.....	52
11.1 REVISÃO DE PONTO DE LUZ.....	52
11.2 REVISÃO DE PONTO DE AR-CONDICIONADO	52
11.3 PONTO DE LUZ / FORÇA (C/TUBUL., CX. E FIAÇÃO) ATE 200W.....	52
11.4 PONTO DE DRENO PARA SPLIT (10M).....	52
11.5 TOMADA 2P+T 20A (S/FIAÇÃO).....	52
11.6 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	53
11.7 CAIXA PLÁSTICA 4"X2".....	54
11.8 CAIXA PLÁSTICA OCTOGONAL	54
11.9 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	54

11.10 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	55
11.11 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.....	55
11.12 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	55
11.13 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	56
11.14 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	56
11.15 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	57
11.16 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV	57
11.17 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO EM PAREDE.....	58
11.18 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	58
11.19 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	58
11.20 DISJUNTOR 1P - 6 A 32A - PADRÃO DIN.....	59
11.21 DISJUNTOR TRIPOLAR	60
11.22 DISJUNTOR 2P - 6 A 32A - PADRÃO DIN.....	60
11.23 DISJUNTOR 3P - 10 A 50A - PADRÃO DIN.....	61
11.24 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W.....	62
11.25 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA -	

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	62
11.26 LÂMPADA DE LED TUBULAR 18W BIVOLT	62
11.27 LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W	63
11.28 LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	63
11.29 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022.....	64
11.30 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020.....	64
11.31 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	64
11.32 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.....	64
11.33 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO DE EMBUTIR P/ 16 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)	65
11.34 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO DE EMBUTIR P/ 24 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)	65
11.35 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO DE EMBUTIR P/ 32 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)	66
12 REDE LÓGICA.....	66
12.1 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 5E - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	66
12.2 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	66
12.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE PISO 19" X 12U X 450MM	66
12.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 19" X 8U X 450MM.....	67
12.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 19" X 5U X 350MM.....	68
12.6 RÉGUA DE 05 TOMADAS.....	68

12.7 ORGANIZADOR HORIZONTAL DE CABOS FECHADO P/ CB 19" 1 U/A	68
12.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SWITCH 24 PORTAS GERENCIÁVEL POE 10/100 /1000 + 4SFP	68
12.9 FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CABO UTP 4 PARES CAT 6.....	69
12.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT.5E, CONECTOR RJ-45 MACHO, C/1,50M - REV 01.....	70
12.11 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT.6 C/1,50M - REV 01	71
12.12 RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023.....	73
12.13 CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023. 73	
12.14 TOMADA DUPLA PARA LÓGICA RJ45, 4"X2", EMBUTIR, COMPLETA, REF.0605, FAME OU SIMILAR	73
12.15 TOMADA PARA LÓGICA RJ45, COM CAIXA PVC, EMBUTIDA, CAT. 6.....	74
12.16 TOMADA PARA LÓGICA, RJ45, COM CAIXA SOBREPOR, APARENTE	75
12.17 TAMPA ESPELHO P/ RJ-45 DE 02 SAÍDAS.....	76
12.18 ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	76
12.19 CANALETA PLÁSTICA 25MM X 25MM, SCHNEIDER OU SIMILAR.....	77
12.20 CANALETA PLÁSTICA 30 X 30MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR.....	77
12.21 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 150 X 100 X 3000 MM	77
12.22 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	78
12.23 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	78
12.24 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	78
12.25 SUPRESSOR DE TRANSIENTES TIPO VARISTOR 20KA-175V.....	79

12.26 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	79
12.27 PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA	79
12.28 CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8"	79
12.29 CABO DE COBRE NÚ 25MM²	80
12.30 TOMADA PARA USO GERAL, 2P + T, ABNT, DE SOBREPOR, 20 A, COM CAIXA, "SISTEMA X"	81
12.31 TOMADA PARA USO GERAL, 2P + T, ABNT, DE SOBREPOR, 10 A, COM CAIXA, "SISTEMA X".	81
12.32 ELETRODUTO DE F°G° DE 3/4"	81
13 DIVERSOS	82
13.1 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	82
13.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	82
13.3 ARMAÇÃO PARA CONCRETO	83
13.4 CONCRETO C/ SEIXO FCK= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	83
13.5 ESTRUTURA METALICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL "I" 12" X 5 1/4"	83
13.6 BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2,5CM	83
13.7 DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA - INCL. FERRAG. DE FIXAÇÃO	83
13.8 VIDRO CANELADO E=3MM	83
13.9 BARRA EM AÇO INOX (PCD)	84
13.10 PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)	84
14 PINTURA	85
14.1 RETIRADA DE PINTURA (C/ ESCOVA DE AÇO)	85
14.2 EMASSAMENTO DE PAREDE C/ MASSA ACRILICA	85
14.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	85

14.4 ESMALTE S/ PAREDE C/ MASSA E SELADOR	86
14.5 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	86
14.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO..... ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO.... PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	86

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Especificações Técnicas constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PEQUENOS REPAROS DOS PRÉDIOS PRÓPRIOS DA ZONA URBANA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS - SEVOP - MUNICÍPIO DE MARABÁ.

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de fiscalização perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Marabá.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**.

Nenhuma alteração nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do orçamento e especificação técnica a aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e tirar quais quer duvidas com a **CONTRATANTE** durante a execução de quaisquer serviços.

3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão do fornecimento sempre que estes estiverem em desacordo com as especificações.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na fabricação da tampa deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por

escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A

FISCALIZAÇÃO não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser

apresentado com antecedência à **FISCALIZAÇÃO** para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica,

ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.

4. DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sugerimos a apresentação de CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL através de atestado (s) em nome da empresa licitante, comprovando ter executado serviços de características técnicas similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superior com objeto licitado, emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado. Obs.: Não havendo o registro na entidade competente (CREA/CAU), o atestado emitido por pessoa jurídica de direito privado deverá conter firma reconhecida em cartório.

ITEM	Descrição	Und	Quant.
1	Alambrado p/ quadra (tubo fio e tela de arame galv.-12 # 2")	m ²	400,00
2	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m ²	400,00
3	Concreto c/ seixo Fck= 20 MPA (incl. lançamento e adensamento)	m ³	70,00
4	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m ²	4.500,00
5	Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m	m ²	250,00
6	Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora	m ²	420,00

Para efeitos da comprovação – OPERACIONAL exigidos no caput anterior, deverá ser comprovado execução no mínimo os quantitativos abaixo das parcelas de maior relevância técnica, que são as seguintes:

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.

Utilizar o volume de parede de bloco furado a ser demolido manualmente sem reaproveitamento dos elementos. Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta. Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares. A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura. Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

5.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES

Para a realização da demolição dos dispositivos de concreto simples deverão primeiramente indicar e avaliar o dispositivo ou fração de dispositivo a ser demolida e dos processos a serem utilizados.

A demolição deverá ocorrer mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, punções, talhadeiras, pás, picaretas, alavancas) ou equipamentos mecânicos como martetele a ar comprimido, trator, escavadeira, retroescavadeira.

Os fragmentos resultantes devem, se possível, ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

5.3 RETIRADA DA ESTRUTURA EM MADEIRA DA COBERTURA

Todas as ripas e caibros deverão ser retiradas após a retirada das telhas, mantendo as terças e as tesouras.

Havendo possibilidade de aproveitamento de peças de madeira removidas, estas deverão ser acondicionadas em local apropriado, fora do contato com o solo, em espaço ventilado, para posterior tratamento e reaplicação.

Os encaixes das peças deverão ter maiores cuidados, evitando-se quebras, trincas ou

perdas na remoção.

5.4 RETIRADA DE FORRO DE GESSO

Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência.

Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada, em valas com largura menor que 1,5 m em local com nível baixo de interferência.

O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala. A composição não faz referência a profundidade da vala sendo seu uso válido para diferentes profundidades. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

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.

5.5 RETIRADA DE FORRO EM PVC

Remoção manual do forro PVC. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.

Retirada de forma manual e cuidadosamente, após a retirada deverá ser transportada e armazenada em local apropriado. Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro quadrado.

5.6 REATERRO COMPACTADO

A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de 15,0 cm de espessura, com sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquetes manuais.

5.7 ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M PROFUNDIDADE

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser

respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações

5.8 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

O revestimento cerâmico deverá ser retirado cuidadosamente, quebrando-se a peça em volta com ajuda de um ponteiro. Não haverá reaproveitamento.

Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

6 FECHAMENTO E VEDAÇÃO

6.3 ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

6.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA

Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. Utilizar a área total da alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação; foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas as situações. No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa; com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

6.5 APICOAMENTO DE REBOCO OU ACIMENTADO

Deverá ser executado o apicoamento manual de superfície em reboco, em local conforme orientação da fiscalização. Deverá ser feito com ferramentas apropriadas.

6.6 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA

Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 25 mm. Utilizar a área de revestimento efetivamente executada.

Considerado o acesso à fachada através de balancim de tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas as situações; considerados detalhes construtivos existentes como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços. Para o consumo de argamassa, considera-se a espessura média real de 25 mm, incluindo as perdas (incorporadas e por resíduos).

Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrosoldada, fixando-a com pinos. Aplicar a argamassa com colher de pedreiro. Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso. Acabamento superficial: Sarrafeamento e posterior desempeno. Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

No caso de uso de balancim elétrico, reduzir apenas os coeficientes da mão de obra – pedreiro e servente – em 5% (cinco por cento), ou seja, para 0,3800h.

6.7 DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO E=11CM

Execução de parede de gesso acartonado, drywall para vedação, espessura total da parede = 115mm.

As paredes de gesso cartonado, serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares, teto e paredes, com espessura de 90mm com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado, chapas de 12,5 mm, conforme indicação do fabricante, fitada e emassada em todas as faces. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

6.8 FORRO EM PVC

Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;

Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”). Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”). Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes). Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes). Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;

Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes). Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto. Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;

Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido. Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação. No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível. Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento.

Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

6.7 FORRO EM PLACAS DE GESSO

O forro de gesso deverá ser instalado em placas, presas na laje por tirantes metálicos. A superfície deverá ter acabamento uniforme. Todo o forro será rebaixado em 35cm em relação à cota da laje atual, acompanhando a altura de forro de gesso existente, dando continuidade ao mesmo junto à laje.

6.9 FORRO EM GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO

Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletores, detectores. As portas de inspeção (alçapões) serão instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão

cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas. O forro será executado em diferentes níveis, de modo a possibilitar instalar um sistema de iluminação indireta. Os níveis em relação ao piso acabado da loja e os detalhes especiais estão apresentados nas plantas do projeto

6.10 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS DE DIMENSÕES 33X45CM

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pela norma (NBR 13.753/ NBR 13.754).

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento. O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, foi contemplado nos índices de produtividade apresentados.

6.11 DIVISÓRIA NAVAL

Compõem-se de divisórias com aproximadamente 35mm de espessura. Painéis modulares nas dimensões aproximadas de 120cm x 211cm de altura. Fechamentos junto às esquadrias e paredes, de acordo com o projeto arquitetônico e as medidas locais. Perfis:

Estrutura composta de perfis, guias de teto, montantes com fusos, travessas e batentes, em aço pintado pelo processo eletrostático com acabamento acetinado em cor a definir.

Os perfis deverão permitir a passagem interna de fiação elétrica, lógica e telefônica. Os montantes deverão permitir o saque dos painéis, para substituição, em qualquer posição, sem prejuízo dos demais painéis já instalados no local.

6.12 PORTA NAVAL

Porta comum ou acessíveis: Nas dimensões aproximadas de 80cm de largura por 210cm de altura e 35mm de espessura, de acordo com o projeto arquitetônico, encabeçadas em todo o seu perímetro com madeira maciça seca e desempenada, requadradas em todo seu perímetro em aço pintado pelo processo eletrostático com acabamento acetinado na cor cinza cristal, contraplacadas em ambas as faces por chapa de fibra de madeira prensada com acabamento em laminado melamínico texturizado ou pintura alquídica na cor cinza cristal e com miolo idêntico ao dos painéis. Deverão possuir reforço para as fechaduras. Os batentes receberão amortecedores para redução de ruídos. Para entrada de sanitários acessíveis haverá na parte inferior das portas, de um dos lados, um revestimento em laminado de chapa de aço escovado até a altura de 40cm a partir do piso, para resistir a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas.

Porta com faixa: Nas dimensões aproximadas de 80cm de largura por 210cm de altura e 35mm de espessura, de acordo com o projeto arquitetônico, encabeçadas em todo o seu perímetro com madeira maciça seca e desempenada, requadradas em todo seu perímetro em aço pintado pelo processo eletrostático com acabamento acetinado na cor cinza cristal, contraplacadas em ambas as faces por chapa de fibra de madeira prensada com acabamento em laminado melamínico texturizado ou pintura alquídica, na cor cinza grafite e com miolo idêntico ao dos painéis. Na altura da fechadura receberá uma faixa de 20cm de largura, com acabamento em laminado melamínico texturizado ou pintura alquídica na cor cinza cristal. Deverá possuir reforço interno para as fechaduras.

7 PISOS

7.1 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014

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;

Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento após o assentamento das taliscas (Para as composições de contrapiso sobre impermeabilização).

7.3 CAMADA REGULARIZADORA NO TRAÇO 1:4

Camada regularizadora em argamassa de cimento e areia traço 1:4 (CIMENTO: AREIA MÉDIA), com espessura de 3cm. Preparo mecânico com Betoneira 400L, cimento PORTLAND composto CP II-32, aditivo adesivo líquido para argamassas de revestimentos cimentícios, pedreiro com encargos complementares, servente com encargos complementares.

Para a aplicação dos materiais de acabamento, os pisos serão regularizados com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com espessura média de 3cm; cuidados especiais deverão ser tomados com o perfeito nivelamento das mestras. Quando o material a empregar for de origem natural (v.g., granito), o assentamento somente poderá ser feito com a orientação da fiscalização.

obra.

7.4 C E E CONCRETO C/ JUNTA SECA)

Deverá ser executado o piso calçada em concreto, cimento/areia/seixo, preparado na

L
Ç
A
D
A
(
I
N
C
L
.
A
L
I
C
E
R
C
E
,
B
A
L
D
R
A
M

7.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_02/2023_PE

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;

Limpar a área com pano umedecido.

7.5 PISO DE ALTA RESISTÊNCIA E=8MM

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pelas normas (NBR 13753/1996 e NBR 13753/1996);

O granilite, também chamado de marmorite, trata-se de piso rígido e geralmente polido, com juntas de dilatação, moldado in loco, à base de cimento com agregado de mármore triturado e areia. O mercado oferece agregados com granulometria nos tamanhos de 0 mm a 3 mm, e a espessura do piso varia de 8 mm a 15 mm, de acordo com o tamanho dos grãos. Os maiores conferem melhor resistência à abrasão. Já a resistência mecânica é dada pelo tipo de mineral empregado. O quartzo, por exemplo, é o mais resistente, vindo em seguida o granito e o mármore. Não existem cores-padrão: elas variam de acordo com a granilha e o corante que são

colocados na sua composição. A textura do piso de granilite, além de polida, poderá ser simplesmente lisa ou mesmo sem polir ou ainda antiderrapante. O granilite tem elevada resistência á abrasão, é impermeável, não é absorvente e é imune à ação de óleos e à maioria dos componentes orgânicos.

Ao ser o granilite fundido sobre base de concreto, serão obedecidas as seguintes prescrições quanto às superfícies que irão receber esse revestimento:

- Limpeza de poeira e de quaisquer detritos;
 - Molhadura para reduzir a absorção da água da argamassa de contrapiso;
 - Execução de camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, na espessura adequada às irregularidades do piso a revestir e necessárias para a formação de caimentos para os ralos, dando-lhe sempre acabamento áspero;
 - No caso de ter sido adicionado impermeabilizante tipo hidrofugante (emulsão pastosa de cor branca) na argamassa do contrapiso, deverá ser aplicada, sobre essa superfície, uma camada de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 misturada com aditivo adesivo;
 - Capeamento (fundição), com argamassa de cimento comum e/ou branco, mármore triturado (granilha) na granulometria especificada e areia, no traço 1:2:5, em volume, adicionada ou não de corante, comprimida com rolo de 30 kg a 50 kg, excedendo a argamassa de 1 mm a 2 mm do nível definitivo;
- Piso industrial de alta resistência, espessura 8mm, inclusa camada regularizadora de 3cm, juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado;
- As juntas poderão ser de perfis extrudados de PVC (ocasionalmente, de latão), com espessura não inferior a 1 mm e altura de até 2,5 cm, e terão de ser assentadas de maneira alinhada e nivelada sobre a base, formando painéis com dimensões convenientes, nunca menores que 1 m, porém limitando-se à área de 1,6 m²;
 - O polimento do piso junto dos rodapés será realizado a seco, com máquina elétrica portátil; - o polimento final será feito à máquina, com emprego de água e abrasivo de grãos mais finos (nº 220 e 3 F); - o polimento dos rodapés, ressaltos e peitoris deverá ser executado com máquina portátil e/ou manualmente; - imediatamente após o polimento, é preciso aplicar uma camada protetora de cera branca comum.

- O revestimento precisa ser submetido à cura durante o período de 6 d, no mínimo; será proibida a passagem sobre o piso, mesmo apoiada sobre tábuas, nas 24 h seguintes à sua fundição; - o primeiro polimento deverá ser feito à máquina com emprego de água e abrasivos

de granulação nº 40, 80 e 160, aplicados progressivamente; - após o primeiro polimento, as superfícies serão estucadas com mistura de cimento branco e corante na tonalidade idêntica à do capeamento;

Execução de revestimento de piso industrial monolítico, acabamento desempenado, utilizando argamassa de alta resistência mecânica, espessura de 8 mm na cor conforme paginação indicada no projeto.

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento. O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dia, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção.

Sobre a superfície da base serão marcadas, através de linha (fios nylon), as posições das juntas formando painéis com dimensões indicadas no projeto. Será prevista também uma junta de contorno. Ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente nivelada, aprumadas e esquadrejadas, sobre argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, ainda fresca, devendo curar o conjunto durante 48 horas. Aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando.

Ao realizar a aplicação de resina acrílica em piso industrial é importante que a pessoa que for fazer a aplicação tenha a consciência de que ela está mexendo com um material inflamável. Por isso a aplicação de resina acrílica em piso industrial deve se manter longe de chamas e faíscas. Também é necessário que essa pessoa se assegure que haja uma ventilação no adequada no local durante a aplicação de resina acrílica em piso industrial.

Se o material entrar em contato com a pele, a pessoa deve lavar com água abundante e promover limpeza com sabão neutro. Por fim, é de fundamental importância a utilização de equipamentos de segurança na hora de fazer a aplicação.

7.6 RODAPÉ CERÂMICO H=8CM

Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7cm de altura. Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a

colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento.

O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, está contemplado nos índices de produtividade apresentados. Não está contemplado nos cálculos o esforço de retrabalho.

7.7 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15CM, ESPESSURA 2CM.

Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura; espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento; com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;

Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

8. ESQUADRIAS

8.1 RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra e ferramentas adequadas para a retirada de esquadrias metálicas, somente nos locais indicados pelo Departamento de Engenharia. Remunera, também, a seleção e guarda das peças reaproveitáveis, de propriedade

desta municipalidade. Será medido pela área de esquadria metálica removida (m²).

8.2 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta;

Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro;

A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura;

Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contra testa a ser instalada no marco / batente;

Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra testa da fechadura, respectivamente;

Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingueta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado; - Parafusar o corpo da fechadura e a contra testa;

Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos;

Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.

8.3 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta;

Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro;

A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura;

Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contra testa a ser instalada no marco / batente;

Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra testa da fechadura, respectivamente;

Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingueta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado; - Parafusar o corpo da fechadura e a contra testa; - Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos;

Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.

8.4 JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO

Antes de iniciar qualquer procedimento, é necessário verificar o nivelamento do vão. Com a base nivelada, comece a instalação.

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria. Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados. Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria.

Localize as grapas da esquadria e levante-as. Com a trena, meça a distância entre elas,

começando de baixo para cima, e transfira as medidas para as laterais do vão, marcando com um lápis. No local demarcado, abra pequenos espaços para o encaixe das grapas da esquadria.

Prepare a massa utilizando areia, cimento, cal e água. Aplique-a no vão utilizando a desempenadeira de forma que a superfície fique com ranhuras. Coloque a esquadria de alumínio conforme indicado na embalagem. A base deve estar posicionada sobre a massa e as grapas devem ser encaixadas nos buracos abertos anteriormente.

Garanta o nivelamento e o prumo da esquadria. Se a instalação estiver desnivelada, poderá ocasionar problemas na abertura e fechamento da janela. Com a esquadria nivelada, calce uma das laterais e a frente com pedaços de madeira para evitar sujeira e desperdício de massa. Na outra lateral, utilize a espátula para aplicar a massa, preenchendo todo o espaço. Em seguida, retire os calços e preencha o outro lado com massa.

Faça os acabamentos necessários da parede com massa corrida. Retire as tiras de plástico e a proteção da esquadria.

8.5 PORTA MAD. COMPENS. C/CAIX. SIMPLES E ALIZAR

Revestir com laminado melamínico a folha de porta, aplicado com cola fórmica em toda a superfície a ser revestida. Necessário aguardar a secagem total de aproximadamente 20 minutos.

Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;

Marcar a posição das dobradiças;

Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;

Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;

Parafusar as dobradiças na folha de porta;

Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente

8.6 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO

A porta deverá ser do tipo veneziana em alumínio na cor branca, Linha 25 conforme modelo abaixo:



Estas portas serão instaladas em divisórias em granito, que possuem espessura de 3cm e em paredes de alvenaria, que se necessário, avisar a municipalidade para que faça os reparos necessários na substituição de portas de madeira (com remoção dos marcos e contra marcos) para as de alumínio, a fim de ter um bom acabamento.

8.7 PORTA MAD. COMPENS. C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR

Todas as portas serão executadas em madeira de lei Antes da instalação conferir se o vão estar de acordo com o tamanho da porta, conferir o lado de abertura, conferir as informações na etiqueta do produto.

Todos os trabalhos, serão realizados com maior perfeição, mediante emprego de mão de

obra especializado e executado rigorosamente de acordo com o projeto. O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

8.8 KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;

Pregar a travessa nos dois montantes;

Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;

Em cinco posições equiespaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;

Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;

Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;

Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;

Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semisseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;

No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;

Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com

pequena folga;

Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;

Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;

Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;

Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;

Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;

Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado.

8.9 GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 11/2"

Itens e suas Características:

- Serralheiro com encargos complementares;
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (NBR 5580);
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (NBR 5580);
- Barra de ferro retangular, barra chata, qualquer dimensão;
- Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente fluido;
- Chumbador pontalete para guarda-corpo em aço galvanizado, 1x1", 50 cm de comprimento, 1 barra de 5/8" (*Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

Execução:

- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;

- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Realizar os furos no substrato de concreto e retirar os resíduos;
- Aplicar o adesivo estrutural nos furos e fixar o chumbador pontalete no substrato de concreto;
- Fixar o montante no chumbador pontalete através de solda;
- Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

8.10 ALAMBRADO PARA QUADRA

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pôr a (NBR 5580). Alambrado para quadra poliesportiva, estruturados por tubos de aço galvanizados, com costura, DIN 2440, diâmetro 2”, com tela de arame galvanizado, fio 14BWG e malha quadrada 2”.

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

8.11 PORTA EM VIDRO TEMPERADO C/ FERRAGENS -(SEM MOLA)

Portas em vidro temperado de espessura 10 mm. Sistema de fixação no piso e no teto, através de ferragens para portas pivotantes e para montagem de portas duplas. As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6 mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores.

Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante.

Vidros simples e temperados com 6 mm de espessura.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

8.12 ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 8MM

Nos locais indicados no projeto arquitetônico, deverão ser instaladas portas de giro ou correções e painéis fixos em vidro temperado com todas as ferragens, fechaduras e molas incluídas. Os puxadores serão duplos em tubo de aço inox e as portas terão aplicação de sign.

9. COBERTURA

9.1 RETIRADA DE TELHAS DE BARRO

Será feita a retirada das telhas de barro de forma manual, conforme planilha de quantidades e seu descarte ou acondicionamento serão feitos em local apropriado indicado pela fiscalização.

9.2 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN

Para melhor orientação dever-se-á, obrigatoriamente, consultar as seguintes normas.

- NBR-8039 – Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas.

Entende-se por cobertura ao conjunto de telhas destinadas a criar isolamento entre o meio externo e o meio interno de uma construção. Os telhados deverão apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada, e recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais sejam absolutas, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis. Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pela **CONTRATADA** e os elementos que os compõe, e de modo apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si. As telhas deverão atender as dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica, bem como às características necessárias quando submetidas aos ensaios de massa e absorção de água, de impermeabilidade e de carga de ruptura à flexão, atendendo às normas da ABNT.

O assentamento das peças de cumeeira, qualquer que seja o tipo de telhado, deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes. A argamassa a ser empregada no emboçamento das telhas de cerâmica e das peças complementares (cumeeira, espigão, arremates e eventualmente rincão) precisa ter boa capacidade de retenção de água, ser

impermeável, não ser muito rígida, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência ao material cerâmico. Não poderão ser empregadas argamassas de cimento e areia, isto é, argamassa extremamente rígidas, sem cal. As eventuais aberturas destinadas à passagem de chaminés, dutos de ventilações, antenas, para-raios, etc., deverão ser providas de arremates adequados, executados com chapa de ferro galvanizado nº 24, cobre ou alumínio, de modo a evitar toda e qualquer infiltrações de águas pluviais.

As telhas de barro cozido ou cerâmicas deverão ser de primeira categoria, com resistência mínima à flexão igual a 85 Kgf como determina a NBR-7172 – “Telha cerâmica tipo francesa”, e índice máximo de absorção igual a 18%, para 48 horas de imersão as mesmas deverão ser similares as já instaladas no local. Só será permitido o uso de telhas cerâmicas isentas de quaisquer deformações, que apresentem encaixes perfeitos, superfícies lisas e homogêneas, cozimento adequado e coloração uniforme. Não deverá apresentar defeitos sistemáticos, tais como fissuras na superfície que fica exposta às intempéries, esfoliações, quebras e rebarbas. As telhas devem ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas, em local próximo ao de transporte vertical ou de uso. No caso de armazenamento em lajes, verificar sua capacidade de resistência para evitar sobrecarga. Também é recomendável que a data de entrega e o local de estocagem sejam planejados com antecedência. Com isso, evita-se a pré-estocagem em calçadas públicas, interferência com outros serviços da obra ou a necessidade de transporte horizontal interno.

As telhas cerâmicas deverão necessariamente ser amarradas com arame de cobre, sempre que compuserem trechos de cobertura desprovidos de forro e sujeitos à ação dos ventos, em sua face inferior, e sempre que compuserem telhados com ângulo de inclinação superior a 30° (telhas tipo capa-canal) ou a 45° (telhas tipo francesa). Todas as telhas componentes da primeira fiada inferior de cada água, independentemente do ângulo de inclinação do telhado e da existência de forro, deverão ser convenientemente amarradas. Quando destinadas a serviços que exijam sua amarração com amarração com arame de cobre, as telhas utilizadas deverão ser do tipo adequado, provido de dispositivo específico para esse fim, ficando vedadas quaisquer

adaptações executadas em telhas não apropriadas para tal tipo de amarração. Nos telhados executados com telhas de tipo capa-canal, além das peças de cumeeira e de espigão, deverão ser emboçadas, no mínimo, as quatro primeiras fiadas inferiores e a primeira fiada superior, de cada água, bem como uma a cada quatro fiadas verticais de capa. Cada tipo de telha cerâmica

deverá obedecer às dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica e normas pertinentes. Esse aspecto é importante para garantir o perfeito ajuste entre telhas vizinhas, bem como permitir a reposição de peças, em caso de reforma ou manutenção de telhados. As telhas cerâmicas não apresentarão vazamentos ou formações de gotas em sua face inferior, quando submetidas a ensaio para verificação de impermeabilidade. O ensaio será processado de acordo com a NBR-8948 – “Telha cerâmica – Verificação da impermeabilidade”.

Para maior segurança no trânsito de pessoas sobre o telhado, a resistência à flexão será, no mínimo de 10 N, conforme recomendação do IPT. O método de ensaio para a determinação da carga de ruptura a flexão, encontra-se definido na NBR-6462 – “Telha cerâmica tipo francesa – Determinação de carga de ruptura à flexão” em se tratando de telhas cerâmicas tipo francesa. Para telhas cerâmicas do tipo capa e canal, o método de ensaio encontra-se definido na NBR-9602 – “Telha cerâmica de capa e canal – Determinação da carga de ruptura à flexão.” A esmaltação se fará nas duas faces da telha. Deverá garantir a impermeabilidade do produto e apresentar homogeneidade de cores.

Para efeito desta especificação, a padronização será a seguinte: O escoamento ocorre pelo canal. A capa evita a penetração de água recobrindo, longitudinalmente, 2 canais vizinhos. O recobrimento transversal é de 6 cm, o que determina um espaçamento entre ripas (galga) de 40 cm, em média, variando entre FABRICANTES. A telha apresenta detalhes que propiciam bom encaixe entre canais e ripas e entre capas e canais.

9.3 CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA DE CONCRETO EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no

local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sota-vento;

Disponer as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;

Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

9.4 REMOÇÃO, LAVAGEM E REASSENTAMENTO DE TELHAS DE BARRO TIPO COLONIAL

Deverá ser realizada a retirada e reassentamento de telha cerâmica do tipo colonial curva, colonial plana ou francesa de todo o telhado;

A Contratada deverá se atentar quanto a retirada das telhas, de modo a assegurar que as mesmas não serão danificadas, uma vez que após os serviços citados acima serem executados as mesmas terão que ser reassentadas.

Em caso de quebra das telhas no ato da remoção e reassentamento, a Contratada será responsabilizada por tal fato e deverá providenciar outra telha para recompor o local, sendo de sua total responsabilidade os gastos extras.

Antes de iniciar os serviços, a Contratada deverá se atentar as medidas de segurança para que a integridade física de seus funcionários seja preservada e para que os riscos de acidentes sejam minimizados.

9.5 TESOURA EM MAD. DE LEI P/ VAO DE 6.0M

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pela norma (NBR 7190/1997 – Projetos de estrutura de madeira).

Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;

Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;

Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;

Conferir inclinação e posicionamento das peças;

Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;

Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;

Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;

Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos.

9.6 ENCAIBRAMENTO E RIPAMENTO

Fornecimento e assentamento do madeiramento, obedecendo às normas da ABNT. Todas as peças da estrutura deverão ser de madeira de lei peça serrada, sem apresentar rachaduras, empenos e outros defeitos e seus encaixes serão executados de modo a se obter um perfeito ajuste nas emendas. Deve ser previsto o planejamento da “galga” do telhado, que é a distância entre a extremidade anterior e posterior da primeira e segunda ripa, obedecendo para galga inicial a distância compatível com as travas da telha plan a ser usada. A “galga” intermediária, corresponde a distância máxima entre faces posteriores de duas ripas. Deve ser previsto a execução de ripa dupla, para garantir o bom acabamento do telhado, pois a 1ª ripa deve ser 2,5 vezes maior que a ripa seguinte, na extremidade do beiral para compensar a ausência da telha de baixo, mantendo assim a mesma inclinação do restante do telhado até o beiral.

A estrutura do telhado deverá ser executada com estrutura em madeira de lei nas bitolas indicadas em projeto de cobertura. Essa estrutura consiste em peças denominadas: terças, caibros e ripas. A fixação das peças que consiste a cobertura deverá ser executada por um carpinteiro profissional habilitado, que utilizará pregos e parafusos nas bitolas indicadas em projeto ou pela fiscalização, obedecendo também a devida inclinação da água do telhado.

9.7 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

9.8 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pela norma (NBR 10844 – Drenagem pluvial em edificações).

Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm, incluso transporte vertical. Utilizar o comprimento total das calhas.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores; Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;

Fixar as peças na estrutura metálica do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

9.9 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pela norma (NBR 7196).

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a

terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sota-vento);

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;

Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pela norma (ABNT 10821-2 NBR10821-2).

9.10 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

AF_07/2019

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pela norma (NBR 7196).

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sota-vento);

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;

Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

9.11 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a

terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sota-vento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼” ou haste de alumínio Ø 5/16”; - Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica; - As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sota-vento.

9.12 LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA E=16CM (INCL. CAPEAMENTO) - BIDIRECIONAL

Nesta seção, mencionaremos os detalhes essenciais para a execução de obras com lajes treliçadas a partir do transporte e manuseio das vigotas ou pré-lajes até a retirada das escoras.

A laje treliçada bidirecional com EPS e composta por vigota treliçada e EPS com corte especial que possibilita a execução de nervuras em duas direções. Empregadas em edificações cujas lajes apresentam formatos aproximadamente quadrados, onde as cargas e os esforços estão orientados em duas direções, resultando em uma laje mais rígida e que suporta maiores cargas com menos peso e menor consumo de concreto, permitem vãos de 12 mts e suportam paredes apoiadas diretamente sobre as lajes, em qualquer direção e posição.

10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1 REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA

A contratada deverá entregar a instalação predial de água fria em condições de uso. Para tanto, devem ser executadas a manutenção, limpeza e a desinfecção de toda a instalação. Deverá ser trocado tudo o que não poder ser aproveitado e o que ainda tiver proveito deverá ser devidamente restaurado.

10.2 REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO

A contratada deverá entregar a instalação de esgoto em condições de uso. Para tanto, devem ser executadas a manutenção, limpeza e a desinfecção de toda a instalação. Deverá ser trocado tudo o que não poder ser aproveitado e o que ainda tiver proveito deverá ser devidamente restaurado.

10.3 CONFECÇÃO E FORNECIMENTO DE PORTA DE FERRO DE ABRIR, EM CHAPA 18 DUPLA, CONFORME PROJETO

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI);

O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura de acordo com o nível do piso fornecido. O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede e do sentido do giro da folha da porta.

10.4 CONFECÇÃO E FORNECIMENTO DE PORTA DE FERRO DE ABRIR, EM CHAPA 18 DUPLA, CHAPA XADREZ NA PARTE INFERIOR, COM VISOR DE VIDRO 20X110CM E BARRA DE APOIO PARA PNE, CONFORME PROJETO

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI);

O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura de acordo com o nível do piso fornecido. O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede e do sentido do giro da folha da porta.

10.5 PONTO DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXOES, CX E RALOS)

Fornecimento e instalações de pontos de esgoto sanitário, incluindo tubos, conexões, caixas e ralos, conforme projeto hidrossanitário. A medição será por ponto de serviço executado.

**10.6 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM,
PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;

Fixar por baixo da bancada com a porca. Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;

Posicionar a louça, nivelar e parafusar;

Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível. Desrosquear a porca de aperto;

Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações;

Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação. Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;

Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação. Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque;

Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador;

Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula;

Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade;

Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto;

Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente

10.7 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das louças no pavimento em execução;

Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo;

Sifão, válvula, torneira e demais peças estão contempladas em outras composições;

Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”.

10.8 MICTÓRIO INDIVIDUAL EM LOUÇA C/ ACESSÓRIOS

- Coloca-se o espude na saída de esgoto do mictório;

O mictório é encaixado à saída de esgoto na parede;

Fixa-se o mictório na parede através dos parafusos.

10.9 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Posicionar as peças, nivelar e marcar os pontos para furação;

Posicionar e parafusar a coluna;

Posicionar o tanque sobre a coluna, parafusando nos locais marcados;

Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento.

10.10 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E

INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Posicionar as peças, nivelar e marcar os pontos para furação;

Posicionar e parafusar a coluna;

Posicionar o tanque sobre a coluna, parafusando nos locais marcados.

10.11 TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Posicionar as peças, nivelar e marcar os pontos para furação; - Posicionar o tanque parafusando nos locais marcados; - Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

10.12 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

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.

10.13 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

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.

10.14 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM,

**FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE
ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**

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.

10.15 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

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.

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

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.

10.17 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

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.

10.18 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

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.

10.19 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022

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.

10.20 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

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.

10.21 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

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.

10.22 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

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.

10.23 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação. Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares, servente com encargos complementares, fita veda rosca em rolos de 18 MM X 10 M (L X C).

10.24 TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

10.25 BACIA SIFONADA C/CX. DESCARGA ACOPLADA C/ ASSENTO

Vaso sanitário sifonado louça branca padrão popular, com conjunto para fixação para vaso sanitário com parafuso, arruela e bucha, contendo fornecimento e instalação.

Deverá estar firmemente assentado e nivelados com o piso, de forma que a sua remoção só seja possível com a utilização de ferramentas. Para o assentamento do vaso deve-se virar a bacia de ponta-cabeça, em cima de um pano, para não danificar o esmalte, colocar o anel de massa ao redor da saída do esgoto da bacia.

A seguir, posicionar a bacia, pressionando-a contra o piso (cano de esgoto). Prender a bacia ao piso, com os parafusos de fixação para vaso sanitário. No final para melhor acabamento rejunte em volta do pé do vaso com rejunte da mesma cor que foi usada no resto do piso de seu banheiro. A medição será por unidade de serviço executado.

10.26 BACIA SIFONADA - PCD

Vaso sanitário sifonado louça branca padrão popular convencional para PNE, com conjunto para fixação para vaso sanitário com parafuso, arruela e bucha, contendo fornecimento e instalação.

Deverá estar firmemente assentado e nivelados com o piso, de forma que a sua remoção só seja possível com a utilização de ferramentas. Para o assentamento do vaso deve-se virar a bacia de ponta-cabeça, em cima de um pano, para não danificar o esmalte, colocar o anel de massa ao redor da saída do esgoto da bacia.

A seguir, posicionar a bacia, pressionando-a contra o piso (cano de esgoto). Prender a bacia ao piso, com os parafusos de fixação para vaso sanitário. No final para melhor acabamento rejunte em volta do pé do vaso com rejunte da mesma cor que foi usada no resto do piso de seu banheiro. A medição será por unidade de serviço executado.

10.27 SIFÃO PLÁSTICO FLEXÍVEL PERMITE QUE ELE SEJA DOBRADO E AJUSTADO PARA SE ADEQUAR A DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DE INSTALAÇÃO.

10.28 SIFÃO PVC PIA / LAVATÓRIO – PLÁSTICO

Permite que ele seja dobrado e ajustado para se adequar a diferentes configurações de

instalação.

11. SERVIÇOS ELÉTRICOS

11.1 REVISÃO DE PONTO DE LUZ

Revisão dos pontos de luz, com troca de bucha de 1/2", caixa de derivação 4"x2" – plástica, eletroduto PVC rígido de 1/2", e cabo de cobre 2,5mm².

11.2 REVISÃO DE PONTO DE AR-CONDICIONADO

Revisão dos pontos de ar-condicionado de expansão direta tipo split, de fácil montagem, manutenção preventiva e corretiva, acessível à mão de obra local e baixo consumo energético. O sistema unitário split é constituído de dois equipamentos, sendo estes a unidade evaporadora (interna) e a unidade condensadora (externa), os quais são unidos entre si através de tubulações de cobre. Dependendo da capacidade do sistema, será definida a distância e desnível máximos entre estas unidades. Na unidade interna há a necessidade de um ponto de dreno para o escoamento da água formada pela condensação da umidade contida no ambiente interno e na unidade externa deverá ser previsto o ponto de alimentação elétrica. A unidade evaporadora poderá ser de diversas configurações, sendo elas, de parede (Hi-wall), de teto (Console), de centro (CASSETE) ou de embutir (Built-in). E a unidade condensadora poderá ser de descarga vertical ou horizontal, conforme especificação da mesma.

11.3 PONTO DE LUZ / FORÇA (C/TUBUL., CX. E FIAÇÃO) ATE 200W

Entende-se por ponto de força a disponibilização de cabeamento adequado para atender um determinado equipamento com carga específica, o qual é alimentado diretamente do quadro de energia ou caixa de ligação, através do uso de terminais apropriados.

11.4 PONTO DE DRENO PARA SPLIT (10M)

O instalador de ar-Condicionado, antes da instalação dos drenos dos equipamentos split na obra, deverá verificar o manual de instalação do fabricante do evaporador mini split a ser adquirido pelo cliente, para conferir onde está localizado o ponto de dreno do equipamento e a correta instalação dele;

11.5 TOMADA 2P+T 20A (S/FIAÇÃO)

As tomadas para ligação de equipamentos com potência acima de 500W ou de cargas indutivas como motores elétricos deverão ter as seguintes características técnicas:

- Corrente 20A em 250V
- Tipo 2P+T NBR 14136

- Cor branca para 127V
- Atender NBR 14136

Nas instalações embutidas, deverão ser mantidas as seguintes distâncias dos centros das caixas aos pisos:

- Tomadas de energia, baixas - 0,30m
- Tomadas de energia, médias - 1,10m
- Interruptores - 1,10m
- Arandelas - 1,80m

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

Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;

Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);

Após a marcação da caixa octogonal 3” x 3”, com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;

Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;

Após a marcação da caixa retangular 4” x 2”, com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;

Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;

Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor (módulo) e às tomadas. Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

11.7 CAIXA PLÁSTICA 4''X2''

As caixas previstas para interligação dos eletrodutos serão do tipo retangular, de dimensões 4"x 2", profundidade 2", PVC preto ou amarelo, entradas plugadas de 3/4". A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT. A medição será por unidade (und).

11.8 CAIXA PLÁSTICA OCTOGONAL

As caixas previstas para interligação dos eletrodutos serão do tipo octogonal, de dimensões 3"x 3", profundidade 3", PVC preto ou amarelo, entradas plugadas de 3/4". A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e da norma da ABNT. A medição será por unidade (und).

11.9 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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.

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

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.

11.11 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

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.

11.12 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

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.

11.13 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

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.

11.14 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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.

11.15 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

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.

11.16 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV

Material condutor: flexíveis com fios de cobre, têmpera mole e isolados com Policloreto de Vinila (PVC);

Tipo de condutor: cabo, encordoamento classe 2;

Material isolado: polietileno termofixo (XLPE) ou EPR – 90°C;

Cobertura: XLPE ou EPR – 90°C;

Classe de isolação: 0,6/1,0 KV;

Normas a serem seguidas:

- NBR 6812 – fios e cabos elétricos – queima vertical (fogueira);
- NBR 5471:1986 – Condutores elétricos;
- NBR NM 280:2011 – Condutores de cabos isolados;
- NBR 6880 – condutor e cobre para cabos isolados (padronização)

Referência: Sintenax da Pirelli ou Similar.

Seção nominal: Consultar no projeto.

Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm² efetivamente passados pelos eletrodutos instalados entre o (s) quadro (s) de distribuição e os circuitos terminais.

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.

11.17 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO EM PAREDE

Itens e suas Características:

- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 25 MM (3/4") e 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 bobina do eletroduto;
- 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.

11.18 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; - Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; - 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

11.19 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas Características:

- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 50 MM (1 1/2”), 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.

11.20 DISJUNTOR 1P - 6 A 32A - PADRÃO DIN

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pôr a (NBR NM 60898)

Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 6 a 32A - fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN de 6 a 32A presentes no projeto de instalações elétricas.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de 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 polo do disjuntor é desencaixado. Coloca-se o terminal no polo. O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.



11.21 DISJUNTOR TRIPOLAR

Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 40 e 50A - fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN de 40 e 50A presentes no projeto de instalações elétricas.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de 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 polo do disjuntor é desencaixado. Coloca-se o terminal no polo. O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

11.22 DISJUNTOR 2P - 6 A 32A - PADRÃO DIN

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pôr a (NBR NM 60898) Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 6 a 32A, - fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, de 6 a 32A, presentes no projeto de instalações elétricas.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de 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 polo do disjuntor é desencaixado. Coloca-se o terminal no polo. O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.



11.23 DISJUNTOR 3P - 10 A 50A - PADRÃO DIN

O contrato correrá a luz da normatização aludida pôr a (NBR NM 60898). Disjuntor termomagnético tripolar padrão din de 10 a 50A, fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de disjuntores tripolares presentes no projeto de instalações elétricas.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de 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 polo do disjuntor é desencaixado. Coloca-se o terminal no polo. O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.



11.24 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pôr a (NBR 5413) Luminária de embutir com aletas e duas lâmpadas de LED de 18W - fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de luminária, de sobrepôr, para duas lâmpadas, presente no projeto.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.



11.25 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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

Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

11.26 LÂMPADA DE LED TUBULAR 18W BIVOLT

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pôr a (NBR 5413) Lâmpada com tonalidade de luz de 6500K, branca fria/neutro.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é

responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.



11.27 LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W

O contrato discorrerá a luz da normatização aludida pôr a (NBR 5413) Luminária de embutir com aletas e duas lâmpadas de LED de 18W - fornecimento e instalação. Utilizar a quantidade de luminária, de sobrepor, para duas lâmpadas, presente no projeto.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.



11.28 LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS

FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_02/2020

Encaixam-se as lâmpadas aos soquetes da luminária;

Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados ao spot;

Fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

11.29 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022

- Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados ao plafon;

Por fim, fixa-se a luminária ao teto.

11.30 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada;

Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos;

Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

11.31 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos); - Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

11.32 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O contrato decorrerá a luz da normatização aludida pela norma (NBR 5410).

Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12, 18, 24 e 32 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro - fornecimento e instalação.



11.33 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO DE EMBUTIR P/ 16 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)

Um quadro de distribuição de embutir com o nº de elementos compatíveis com a distribuição de carga (QDG) com barramento trifásico ou conforme disposição do projeto. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

11.34 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO DE EMBUTIR P/ 24 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)

Um quadro de distribuição de embutir com o nº de elementos compatíveis com a distribuição de carga (QDG) com barramento trifásico ou conforme disposição do projeto. Os

barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

11.35 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO DE EMBUTIR P/ 32 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)

Um quadro de distribuição de embutir com o nº de elementos compatíveis com a distribuição de carga (QDG) com barramento trifásico ou conforme disposição do projeto. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

12 REDE LÓGICA

12.1 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 5E - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019

Com os cabos eletrônicos já passados, eles são identificados, tanto no ponto de consumo como no rack, para que as ligações sejam feitas corretamente;

Em seguida, os cabos são ligados aos conectores fêmea presentes no patch panel;

Após as ligações, o patch panel é fixado no rack.

12.2 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019

Com os cabos eletrônicos já passados, eles são identificados, tanto no ponto de consumo como no rack, para que as ligações sejam feitas corretamente;

Em seguida, os cabos são ligados aos conectores fêmea presentes no patch panel;

Após as ligações, o patch panel é fixado no rack.

12.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE PISO 19" X 12U X

450MM

Estrutura monobloco com teto, base e fundo confeccionadas em chapa de aço SAE 1020, (#20, espessura 0,91 mm). Laterais ventiladas removíveis em chapa de aço SAE 1020 (# 20,

espessura 0,90 mm). Porta em chapa de aço SAE 1020, (#18, espessura 1,20 mm) com visor em PS(poliestireno) e fechadura com duas chaves. Possui duas réguas de plano para montagem reguláveis na profundidade sendo estas confeccionadas em chapa de aço SAE 1020, (#16, espessura 1,50 mm) com furações quadradas (padrão europeu) de 9,0 mm para porca gaiola. Quatro furos de diâmetro 5,00 mm permitem a fixação do mini rack à parede e, na base 1 abertura (oblonga) de 127 x 25 mm permite a entrada e saída de cabos.

12.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 19" X 8U X 450MM

Mini Racks de Parede para acomodação, acondicionamento e organização de equipamentos e acessórios no padrão de 19 polegadas, oferecendo maior segurança e proteção contra a ação do tempo, utilizando de uma robusta estrutura soldada, fechamentos laterais removíveis por fecho rápido, porta frontal em aço, visor em acrílico e fecho com chave. São utilizados em projetos de redes de internet, cabeamento estruturado, CFTV e telecomunicações na utilização de equipamentos diversos como: componentes de CFTV, DVR, NVR, acessórios de informática diversos, cabos de internet para provedores, roteadores de fibra óptica, modem GPON, equipamentos de FTTH e telefonia.

Informações Técnicas

Estrutura: Monobloco confeccionada em aço SAE 1010/1020, com espessura 1 e 1.2 mm com furações na parte traseira que permitem fixação em parede.

Porta frontal: Embutida com visor em acrílico, fecho e chave Yale.

Laterais: Removíveis, com aberturas para ventilação e fecho de engate rápido.

Teto e fechamento inferior: (não removível), com placa (destacável) para instalação de ventiladores (coolers/kit de ventilação), flanges (destacáveis) superior e inferior para entrada de cabeamento estruturado.

Plano de Montagem: Com 19, conforme DIN:41494 e IEC29765892

Pintura: Eletrostática em poliéster, RAL 9011 preto texturizado;

Peso Máximo/ Carga estática admissível: 60 kg;

Dimensões e Peso

Altura: 35cm (350mm)

Largura: 47cm (470mm)

Profundidade: 57cm (570mm)

Peso do Produto: 49Kg (49000g)

12.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE 19" X 5U X 350MM

Para organizar, proteger e armazenar seus equipamentos eletrônicos o Mini rack de parede 5U é a infraestrutura certa para seu projeto.

De instalação simples, este modelo de rack permite economizar espaço em seu estabelecimento.

- Porta frontal removível e reversível para ambos os lados.
- Painéis laterais removíveis com trava rápida.
- Aberturas superiores e inferiores para passagem de cabos.
- Teto com abertura para instalação de dois exaustores.
- Laterais com aletas para ventilação natural.
- Estrutura Modular desmontável com pintura eletrostática a pó texturizada.
- Planos de fixação frontais e traseiros reguláveis na profundidade.

Visão Geral do Produto

O Mini rack de parede 5U x 570mm da RackFort permite montar equipamentos de padrão 19 polegadas, possui uma profundidade externa de 570mm e oferece uma capacidade de carga máxima de 50 Kg.

12.6 RÉGUA DE 05 TOMADAS

A Régua de Tomada sem cabo é indicada para quem quer montar uma “extensão personalizada”, escolhendo o tipo e comprimento de cabo mais adequados à sua necessidade.

12.7 ORGANIZADOR HORIZONTAL DE CABOS FECHADO P/ CB 19" 1 U/A

O Guia Organizador de Cabos é confeccionado em chapa de aço SAE 1010/1020, com espessura de 0,90mm, com padrão de instalação 19” e tampa removível com encaixe click rápido.

12.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SWITCH 24 PORTAS

GERENCIÁVEL POE 10/100 /1000 + 4SFP

Budget PoE de 250 W : 24× portas PoE+ compatível a 802.3at/af com uma fonte de alimentação total de 250 W * .

Portas Gigabit : 24× portas gigabit PoE+ e 4× slots gigabit SFP que fornecem conexões de alta velocidade.

Integrado ao Omada SDN : Zero-Touch Provisioning (ZTP) **, gerenciamento via nuvem centralizado e monitoramento inteligente.

Gerenciamento Centralizado : Acesso à nuvem e aplicativo Omada para mais conveniência e fácil gerenciamento.

Roteamento Estático : Ajuda a rotear o tráfego interno para um uso mais eficiente dos recursos da rede.

Segurança Robustas : IP-MAC-Port Binding, ACL, Port Security, DoS Defend, Storm control, DHCP Snooping, 802.1X, Radius Authentication e muito mais.

Otimize as aplicações de voz e vídeo : QoS L2/L3/L4 e IGMP snooping.

IPv6 : Suporte a IPv6 com pilha dupla IPv4/IPv6 , MLD snooping, IPv6 neighbor discovery.

Características físicas:

- 24 portas RJ45 10/100/1000 suportando POE+ Ativo 48v 802.3AT/AF
- 4 portas Uplink 10/100/1000
- 4 portas SFP 1.25G (fibra óptica
- Suporte para Rack 19"
- Entrada de energia 110 - 240V
- Potência máxima combinada POE: 400W

Característica de software

- Gerenciamento completo Layer 2
- Suporte a gerenciamento via Web Gui

12.9 FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CABO UTP 4 PARES CAT 6

Características:

Número de pares: 4

Diâmetro externo nominal (mm): 6

Massa líquida (kg/km): 42

Comprimento da caixa (m): 305

APLICAÇÃO:

Instalação interna horizontal

Gigabit Ethernet

Transmissão de imagens

100 Base TX/T4

100 vg

ATM 155 e padrões compatíveis com Cat.6

FORMAÇÃO:

Condutores de cobre recozido 23 AWG isolados em polietileno termoplástico

Pares reunidos dois a dois, formando as seguintes cores:

Par 1: azul/azul claro

Par 2: branco/laranja

Par 3: verde/verde claro

Par 4: marrom/marrom claro

Elemento central termoplástico para separação dos 4 pares

Cobertura em composto de PVC retardante a chama

ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS:

ANSI/TIA - 568 - C. 2

Requisitos Categoria 1 - ANATEL

DESIGNAÇÃO DO PRODUTO:

U/UTP - Cabo não blindado

Cat.6 - Características de transmissão verificadas até 250 MHz

Informações Adicionais do Produto

Cor: Azul

12.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT.5E, CONECTOR RJ-45 MACHO, C/1,50M - REV 01

Os Patch Cords, também conhecidos como cabos de rede, cabos ethernet, patch cables ou line cords são fabricados com cabos UTP do tipo flexível multifilamentares, que possibilitam a instalação em espaços reduzidos como racks de cabeamento estruturado e CFTV para interligação do cabeamento horizontal aos painéis de dados e voz como o Patch Panel e Voice Panel, sem comprometer a qualidade das conexões de rede, são também recomendados para uso em redes LAN cabeadas de escritórios e até mesmo em redes domésticas. Sua principal função é conectar computadores e estações de trabalho aos patches panels e componentes de rede de internet, como roteadores, switches, hubs, impressoras de rede, caixas de jogos e dispositivos de armazenamento conectados a redes (NAS), telefones VoIP, smart TV, videogames, equipamentos de streaming, entre outros dispositivos. São

fabricados para atingir grandes velocidades, deixando a sua rede rápida para os dias de hoje e também confiável para aplicações futuras, além da possibilidade de poder personalizar e organizar a sua instalação utilizando as diferentes cores e tamanhos dos nossos patchs cords.

Oferecem desempenho de transmissão excepcional e baixas perdas de sinal, sendo adequados para aplicações de redes locais (LAN) Fast Ethernet e Gigabit Ethernet. Os cabos possuem comprimento padrão, pois já vem montados e testados de fábrica utilizando cabos flexíveis e conectores RJ45. A fabricação e crimpagem destes patchs cords não é realizada de forma manual, a crimpagem é realizada injetada por maquinário.

Informações Técnicas

Modelo: Convencional

Temperatura máxima de trabalho: 80°C

Categoria: Cat5e

Cor: Azul

Comprimento: 1,5m

Peso: 25g

Homologado pela Anatel: Não

Conteúdo por embalagem

1 unidade - Patch Cord RJ45 Cat5e 1,5m Azul - Pier

12.11 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT.6 C/1,50M

- REV 01

O Cabo de Rede UTP (Patch Cord) RJ45 Cat 6e utilizado em Sistemas de cabeamento estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos das normas para Categoria 6, ANSI/TIA/EIA-568C-2.1 (Balanced Twisted Pair Cabling Components). Ideal para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em salas de telecomunicações ou ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços.

Especificações técnicas

- PATCH CORD U/UTP SOHOPLUS CAT.6e

- Tipo do Produto Patch Cord Metálico

- Família do Produto SOHOPLUS

- Padrão ROHS Compliant Jm

- Ambiente de instalação interno

- Ambiente de operação não agressivo

- Compatibilidade toda linha SOHOPLUS

Diferenciais:

- Cumpre os limites estabelecidos nas normas para CAT.6E/Classe D
- Suporte a IEEE 802.3 / 1000 BASE T / 1000 BASE TX / EIA/TIA-854
- ANSI-EIA/TIA-862 / ATM / Vídeo / Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores

- Montado e testado 100% em fábrica
- Certificado Anatel

Características:

- Comprimento 1,5 metros
- Diâmetro Nominal 5,2 mm
- Peso 0,031 kg/m
- Cor Azul Claro
- Tipo de Conector RJ-45 em ambas as pontas.
- Tipo de cabo U/UTP Cat.6e
- Tipo de condutor Cobre eletrolítico, flexível, nú, formado por 7 filamentos de diâmetro nominal de 0,20mm, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama
- Classe de Flamabilidade CMX
- Quantidade de Pares 4 pares, 24AWG
- Material de contato elétrico 8 vias em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel
- Material do corpo do produto
- Termoplástico transparente não propagante a chama UL 94V-0
- Temperatura de Armazenamento -40 C a +70 C o o
- Temperatura de Operação -10°C a +60°C
- Performance : Quantidade de Ciclos = 750 RJ-45
- Resistência máxima do condutor : 93,8 O/km
- Capacitância Mutua 1kHz -Máximo : 56 pF/m
- Impedância Característica 100±15%O
- Velocidade de Propagação Nominal : 66 %

Normas Aplicáveis e Certificações:

- Norma NBR 14565
- EIA/TIA 570-C Residencial Telecommunications Infrastructure Standard
- EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos
- ISO/IEC 11801

12.12 RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Verificação do projeto;

Execução de marcação para rasgo;

Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;

Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios;

No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco.

12.13 CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023

Lançamento da argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;

Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;

Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

12.14 TOMADA DUPLA PARA LÓGICA RJ45, 4"X2", EMBUTIR, COMPLETA, REF.0605, FAME OU SIMILAR

Tomada dupla para internet, entrada RJ45 Cat.6 é utilizada para conectar cabo de redes em parede para conectar computadores, servidores, switches, roteadores e outros dispositivos de rede. É um dos padrões mais usados para conectar dispositivos de rede e é muito comum em redes domésticas e de escritórios.

Essa tomada RJ45 é usada para conectar dispositivos de rede ao cabo de rede para acessar a internet. Ela também pode ser usada para conectar dispositivos de rede a outros dispositivos de rede, como servidores, switches e roteadores.

Informações técnicas e características

Cor: branco;

Linha: Slim;

Número de saídas: 2;

Categoria do keystone: categoria 6;

Material: acrilonitrila butadieno estireno (ABS), resiste 750°C;

Certificação compulsória: Não;

Frequência: 250MHz;

01 unidade - Placa 4x2 2 módulos separados horizontal c/ suporte Slim - Ilumi (Ref.: ILM0090);

02 unidades - Módulo tomada de rede rj45 cat6 8 fios linha Slim – Ilumi (Ref.: ILM0012).

12.15 TOMADA PARA LÓGICA RJ45, COM CAIXA PVC, EMBUTIDA, CAT.

6

Tomada dupla para internet, entrada RJ45 Cat.6 é utilizada para conectar cabo de redes em parede para conectar computadores, servidores, switches, roteadores e outros dispositivos de rede. É um dos padrões mais usados para conectar dispositivos de rede e é muito comum em redes domésticas e de escritórios.

Essa tomada RJ45 é usada para conectar dispositivos de rede ao cabo de rede para acessar a internet. Ela também pode ser usada para conectar dispositivos de rede a outros dispositivos de rede, como servidores, switches e roteadores.

Informações técnicas e características

Cor: branco;

Linha: Slim;

Número de saídas: 1;

Categoria do keystone: categoria 6;

Material: acrilonitrila butadieno estireno (ABS), resiste 750°C;

Certificação compulsória: Não;

Frequência: 250MHz;

Conteúdo da embalagem

01 unidade - Placa 4x2 2 módulos separados horizontal c/ suporte Slim - Ilumi (Ref.: ILM0090);

01 unidades - Módulo tomada de rede rj45 cat6 8 fios linha Slim – Ilumi (Ref.: ILM0012).

12.16 TOMADA PARA LÓGICA, RJ45, COM CAIXA SOBREPOR, APARENTE

Caixa de Sobrepor com 1 Tomada RJ45 Cat.6 Branca, já que sua instalação fica perfeita e não demanda transtornos como quebras de paredes e dispensa o uso de parafusos. Ela é fabricada em termoplástico na cor branca e é composta por caixa, tampa com encaixe de pressão e módulos. Além de contar com sistema modular, possui janelas para inserir canaletas de diferentes dimensões.

EAN13	7891435054118
DUN14	17891435054115
NCM	8536.90.90

Peso Líquido	0,0550 kg.
Peso Bruto	0,0600 kg.
Metragem	0,000350 m ³ .
Dimensões Embalagem (Compr. X Larg. X Alt.)	100x 70x 50 mm.
Dimensões Produto (Compr. X Larg. X Alt.)	71x 52x 43 mm.

12.17 TAMPA ESPELHO P/ RJ-45 DE 02 SAÍDAS

Espelho 4x2 Quadro Vazio - Moldura - Unidade

Espelho para condutele . (Não acompanha módulos é somente o espelho .)

Permite a utilização de placas cegas, módulos para 1 RJ e 2 Rj.

Possui capacidade máxima para até 6 saídas RJ-45 fêmea (Keystone).

Espelhos modulares plásticos com módulo removível é que a configuração do números de portas ou saídas RJ11 e RJ45 pode ser totalmente ajustada pelo usuário.

Desta forma, utilizando uma moldura plástica padrão que pode ser do tamanho 4x2 (retangular) ou 4x4 (plástica) a instalação das tomadas de telecomunicações pode ser configurada em espelhos de 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 saídas RJ para o espelho tamanho 4x2.

No caso do espelho 4x2 as molduras podem receber até 3 módulos removíveis.

Estes módulos removíveis podem ser dos tipos módulo cego, módulo com 1 furo quadrado para uso com RJ11 ou RJ45, com 2 furos quadrados para uso exclusivo com conectores RJ45 (a largura do conector keystone fêmea RJ11 impede que dois conectores do tipo RJ11 sejam instalados lado a lado, limitando o uso dos módulos de 2 saídas aos conectores fêmea keystone RJ45) cabo, régua de tomada, bloco de conexão, patch panel, patch cord, cabo de rede utp, keystone, espelho e outros acessórios de informática.

12.18 ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"

A abraçadeira será utilizada para a fixação dos eletrodutos. Será utilizado, para a amarração do eletroduto à abraçadeira, o parafuso de fixação ou a cunha, conforme o item. Marca de referência: Tramontina ou similar.

12.19 CANALETA PLÁSTICA 25MM X 25MM, SCHNEIDER OU SIMILAR

- A Canaleta é produzida em Termoplástico PVC;
- As canaletas com Recorte Aberto, são aquelas que possuem abertura lateral onde rasgo vai até o encaixe da canaleta, possibilitando a derivação em qualquer ponto da canaleta;
- A furação é feita em uma linha no centro da base da canaleta com furos de 8x4,5mm e 14x6,5mm intercalados e distância entre centros de 25mm;
- Não propaga chama;
- Conformidade Diretiva RoHS;

Especificação técnica

- Comprimento: 2 m;
- Base: 30 mm;
- Altura: 50 mm;
- Cor: Cinza;

12.20 CANALETA PLÁSTICA 30 X 30MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR

12.21 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 150 X 100 X 3000 MM

Para interligação dos quadros de distribuição e distribuição do cabeamento para os circuitos terminais deverão ser instaladas eletrocalhas metálicas perfurada em ferro galvanizado, tipo U, do tipo perfurado, nas dimensões do projeto, pelo uso de suportes verticais e suspensos por vergalhões tirante ou mãos francesas, inclusive derivações junções e suportes necessários para desenvolver a totalidade dos trajetos. A fixação das eletrocalhas deverá ser feita com tirantes e chumbadores, garantindo a sustentabilidade, estabilidade e nivelamento do sistema.

12.22 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_03/2023

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.

12.23 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_03/2023

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.

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

Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de areia;

Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa conforme projeto.

12.25 SUPRESSOR DE TRANSIENTES TIPO VARISTOR 20KA-175V.

Fornecimento e instalação de supressor contra surto VARISTOR 20 KA175V, com local especificado em Projeto Elétrico

12.26 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

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.

12.27 PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA

Em uma malha de aterramento, seja de um SPDA, subestação ou até mesmo em uma edificação, são feitas conexões entre hastes de aterramento e o cabeamento de cobre nu geralmente utilizado. Estas conexões podem ser mecânicas (conectores tipo U por exemplo) ou através de soldas exotérmicas e podem ocorrer entre hastes e cabos ou até mesmo entre cabos.

12.28 CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8"

Para conexões entre haste-cabo, indicados para fios e cabos CS - Coppersteel ou cobre, eles são instalados por conexão por aperto, possuem alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Sua aplicação pode ser em sistemas de aterramentos em geral e são fabricados com grampo em liga de cobre e acessórios em aço zincado eletrolítico.

Produto: Conector P/ Haste 5/8

Diâmetro Nominal: 5/8"

Condutor AWG: 8-1/0

Condutor mm²: 10-50

Parafuso: 3/8"

Ferramenta para Aplicação: Chave Estrela ou Fixa

12.29 CABO DE COBRE NÚ 25MM²

Cabo de Cobre Nu 25 mm² com 7 Fios Sólidos para Aterramento Elétrico – 1 Metro

Indicação de uso: Cabo para sistemas de aterramento elétrico e para transmissão de energia elétrica por via aérea.

Pode ser usado em sistemas SPDA - Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - em geral: TT, IT e TN com suas 3 variantes: TN-S, TN-CS e TN-C, conforme norma NBR 5410.

Também pode ser usado em sistemas de aterramento temporário, conforme norma NR 10.

Pode ser usado com barras de aterramento para formação de eletrodos e associado a dispositivos de distribuição e proteção, como quadro de distribuição, DPS, Interruptor DR, disjuntores, barramentos de distribuição, barramentos de terra e barramentos de neutro.

O valor de cada unidade corresponde a 1 metro de comprimento do produto.

Descrição:

Cabo de cobre nu com secção nominal de 25 mm² composto por 7 fios sólidos trançados.

Fabricado com matéria prima refinada por eletrólise, garantindo cobre com 99,9% de pureza.

Acondicionados em estoque em carretéis de madeira, conforme norma NBR7310.

Especificações técnicas:

Resistividade elétrica máxima (Ω/Km a 20°C): 0,795

Encordoamento: Classe 2A

Fios elementares: 7 – Classe 2A com 6,2 milímetros de diâmetro nominal

Têmpora: meio dura

Peso nominal: 0,209 Kg/m

12.30 TOMADA PARA USO GERAL, 2P + T, ABNT, DE SOBREPOR, 20 A, COM CAIXA, "SISTEMA X"

Tomada Sistema X 2P+T 20A 250V NBR14136 e 675061

Utilizado em instalações aparentes feitas com as canaletas do Sistema X. Dispensa o uso de caixa.

Tomada elétrica certificada conforme ABNT NBR NM 60884-1 e ABNT NBR 14136.

20 A - 250V pinos cilíndricos Ø 4,8 mm.

12.31 TOMADA PARA USO GERAL, 2P + T, ABNT, DE SOBREPOR, 10 A, COM CAIXA, "SISTEMA X".

Tomada Sistema X 2P+T 10A 250V NBR14136 675060 Pial

Utilizado em instalações aparentes feitas com as canaletas do Sistema X. Dispensa o uso de caixa.

Tomada elétrica certificada conforme ABNT NBR NM 60884-1 e ABNT NBR 14136.

10 A - 250V pinos cilíndricos Ø 4 mm.

12.32 ELETRODUTO DE FºGº DE 3/4"

Eletrodutos galvanizados são condutores de fios e cabos de alta e baixa tensão, galvanizados por processo de imersão à quente

Utilizados em construções de pequeno, médio e grande porte com instalação aparente ou embutida. Aplicados em áreas classificadas, onde haja risco de explosão

- Diâmetro nominal: 3/4" / 20 mm;
- Diâmetro externo (mínimo e máximo): 25,20 e 25,60 mm;
- Parede: 0,90 mm;
- Comprimento: 3 m;
- Classificação: Médio;
- Rosca: Sim;

13 DIVERSOS

13.1 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, marcar o perímetro das formas de radier, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos;

Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira; - Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma;

Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

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

13.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas 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;

Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar;

Pregar a chapa compensada na grelha;

Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

13.3 ARMAÇÃO PARA CONCRETO

Concreto armado é uma estrutura que utiliza armações feitas de barras de aço em conjunto com o concreto. As ferragens têm como objetivo resistir os esforços de tração e tornar a edificação mais resistente.

13.4 CONCRETO C/ SEIXO FCK= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)

A estrutura do concreto ser executada in loco com betoneira ou manual e equipamentos de propriedade da contratada, devendo ser executada de acordo com as normas da ABNT. Para os blocos será utilizado concreto armado para fundações de 20Mpa. Utilizar concreto com seixo FCK= 20 Mpa (incluindo lançamento e adensamento).

13.5 ESTRUTURA METALICA EM ACO ESTRUTURAL PERFIL "I" 12" X 5 1/4"

Sabendo-se que o peso por metro quadrado de perfil I de aço laminado W 410 * 67

É DE 67 Kg/m, conforme a tabela de perfis estruturais Gerdau.

$17000 \text{ kg}/67 \text{ kg/m} = 253,73 \text{ m}$ de estruturas.

13.6 BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2,5CM

A contratada deverá realizar o assentamento e fornecimento de material e mão de obra, para assentamento de bancada em granito cinza andorinha e = 2,5 cm, apoiada em console de metalon 20 x 30 mm (cozinha e banheiros).

13.7 DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA - INCL. FERRAG. DE FIXAÇÃO

A contratada deverá fornecer material e mão de obra qualificada para assentamento de divisória em granito cinza andorinha e = 2,5 cm

Inclusive ferragens em latão cromado.

13.8 VIDRO CANELADO E=3MM

O vidro é um componente fundamental nas esquadrias. É importante, na sua instalação, respeitar algumas regras básicas para o bom funcionamento e a boa estanqueidade da janela. O

vidro aplicado em uma folha de abrir (porta ou janela) deve ser instalado de maneira a contribuir na manutenção do seu esquadro. Não pode ser colocado como uma simples lâmina apoiada na travessa inferior, gravando, com o próprio peso, a ligação nos cantos da folha. Para obter instalação satisfatória, utilizam-se, entre o quadro e a lâmina de vidro, calços apropriados de forma e dureza variadas.

Dessa maneira, evita-se o contato direto entre o alumínio e o vidro, que pode causar quebras deste bem como a transmissão, às lâminas de vidro, de vibrações que a esquadria recebe da alvenaria, com indesejados efeitos acústicos, e ainda evita a formação de pontes térmicas que, no caso de vidros com função isolante, resultam na diminuição da eficiência de isolamento. Mesmo na direção transversal, o vidro tem de ser posicionado de maneira que não tenha contato com as superfícies metálicas que o contêm (perfil e baguete).

Nos casos em que a calafetação do vidro é efetuada por meio de guarnições, elas mantêm o vidro no centro do canal, isolando-o do alumínio. Quando a calafetação é feita com a utilização de mastiques ou massa de vidraceiro, torna-se necessário o uso de calços para o correto posicionamento do vidro; com isso, evitam-se as tensões, bem como a possibilidade de surgimento de trincas por tensões no próprio material calafetador.

13.9 BARRA EM AÇO INOX (PCD)

Estruturas instaladas em paredes, geralmente em banheiros e áreas de circulação, para auxiliar pessoas com dificuldades de locomoção.

Os corrimãos, barras e puxadores devem possuir formato de fácil pega, não exigindo firmeza, precisão ou torção do pulso. A empunhadura dos corrimãos deve ter um diâmetro entre 30 mm e 45 mm. Os corrimãos devem ser contínuos, sem interrupções e devem prolongar-se por 30 cm nas extremidades.

13.10 PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)

Na fachada serão aplicados painéis de Aluminum Composite Material – ACM Reynobond, de fabricação Alcoa ou equivalente técnico, composto por com duas chapas de alumínio de 0,5mm de espessura cada e um núcleo de polietileno de baixa densidade, acabamento com pintura externa em PDVF – flúor carbono – Kynar 500 – e interna em poliéster. 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 coberta, rejuntados com silicone líquido sobre tarugel de 10,0mm. 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 através de fitas ou outros materiais indicados pelo fabricante, evitando-se a formação de corrosão por “par galvânico”.

14 PINTURA

14.1 RETIRADA DE PINTURA (C/ ESCOVA DE AÇO)

Retirada da pintura existente com escova de aço.

14.2 EMASSAMENTO DE PAREDE C/ MASSA ACRILICA

Será executada camada de massa acrílica sobre fundo selador como fundo preparador para a pintura acrílica. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo lixar a superfície, eliminando as partes soltas, poeira, manchas de gordura, sabão ou mofo.

Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente;

Partes mofadas devem ser lavadas com solução 1:1 de água e água sanitária. Em seguida, enxaguar a superfície.

Antes de iniciar o emassamento sobre reboco, aguardar até que ele esteja curado (aproximadamente 30 dias). Aplicação de uma demão de fundo preparador de paredes (selador) Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa n.º 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

14.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

14.4 ESMALTE S/ PAREDE C/ MASSA E SELADOR

14.5 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Verificar o local da instalação.

Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.

Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.

Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

14.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020

Itens

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Tinta esmalte sintético premium acetinado;
- Solvente diluente a base de aguarrás.

Equipamento

- Não se aplica.

Quantificação

-Utilizar a área, por demão, da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados;

Aferição

- Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material;
- Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 40 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 40,45%;
- Não estão contemplados os esforços de preparo da superfície com lixa ou jateamento. Para tais esforços, considerar as composições específicas para este serviço;
- Não está contemplada a proteção da peça com fita. Para isso, utilizar composição específica.

-Esta composição não é válida para a pintura de perfis metálicos utilizados em estruturas metálicas para edificações (presentes no grupo estruturas metálicas).

Execução

- 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 pincel ou rolo.

Complementares

- Não se aplica.

2024

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE
PEQUENOS REPAROS DOS PRÉDIOS
PRÓPRIOS DA ZONA URBANA DA
SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO
E OBRAS PÚBLICAS - SEVOP -
MUNICÍPIO DE MARABÁ.

➤ JUSTIFICATIVA TÉCNICA

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A necessidade da reforma dos prédios próprios da zona urbana da Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas do Município de Marabá, tem como propósito oferecer melhores condições no atendimento à população do município em período integral.

A reforma, manutenção e adequação dos ambientes e prédios públicos em geral, diz respeito a uma questão de segurança, preservação e conservação do patrimônio público. Refletindo diretamente na economia de recursos, uma vez que, as ações preventivas e corretivas realizadas de maneira periódica, contribui para o aumento a vida útil, reduzindo a necessidade de grandes intervenções. Além de evitar desperdícios de recursos energéticos, como vazamentos de água e fuga de corrente elétrica.

Promove conforto ambiental, segurança e inclusão social, haja vista que, esses ambientes precisam se adequar a demanda e as legislações vigentes. Tendo em vista que, um bom atendimento das necessidades básicas do ser humano é fundamental para que as atividades propostas sejam efetivamente desenvolvidas, sobretudo, ofertar um ambiente harmonioso em condições sanitárias adequadas para a comunidade e colaboradores que precisam usufruir dos serviços prestados.

Desta forma, a Prefeitura Municipal de Marabá através da Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas - SEVOP, por meio de recursos próprios, propõe o certame licitatório para a **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PEQUENOS REPAROS DOS PRÉDIOS PRÓPRIOS DA ZONA URBANA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS – SEVOP- MUNICÍPIO DE MARABÁ.**

Marabá – PA, 12 de NOVEMBRO de
2025