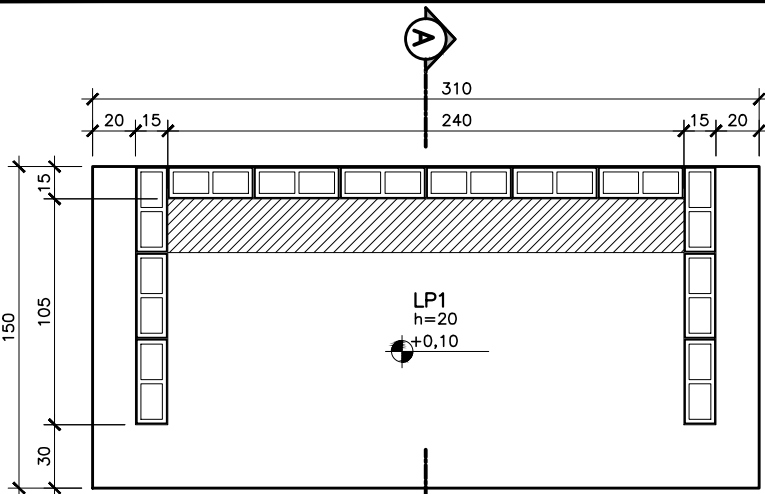
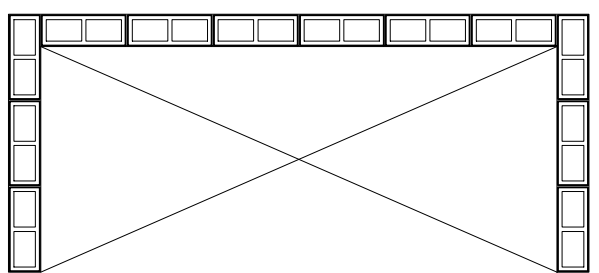
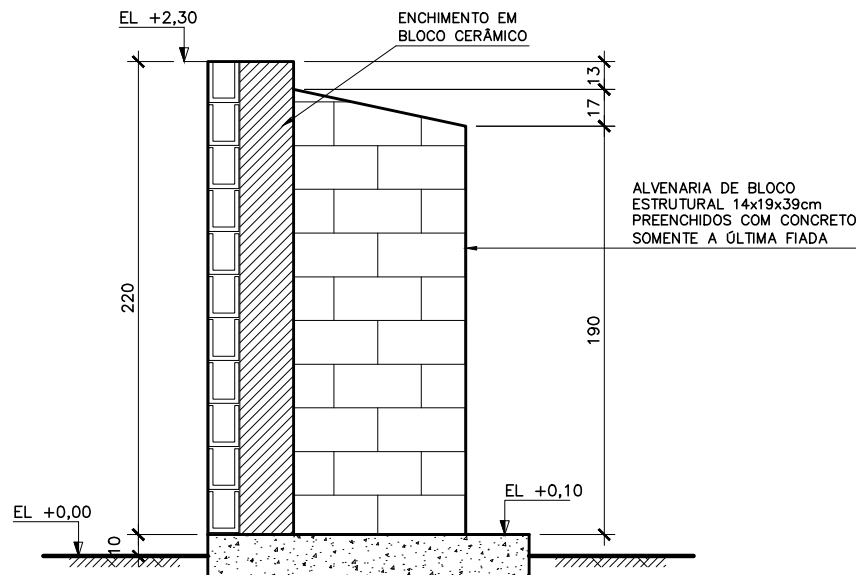




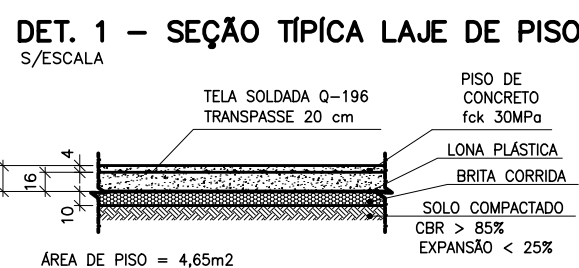
ABRIGO PARA SUBESTAÇÃO
PLANTA BAIXA - EL.:+0,10 - FORMAS
ESC.: 1:25



ABRIGO PARA SUBESTAÇÃO
PLANTA BAIXA - EL.:+2,30 - FORMAS
ESC.: 1:25

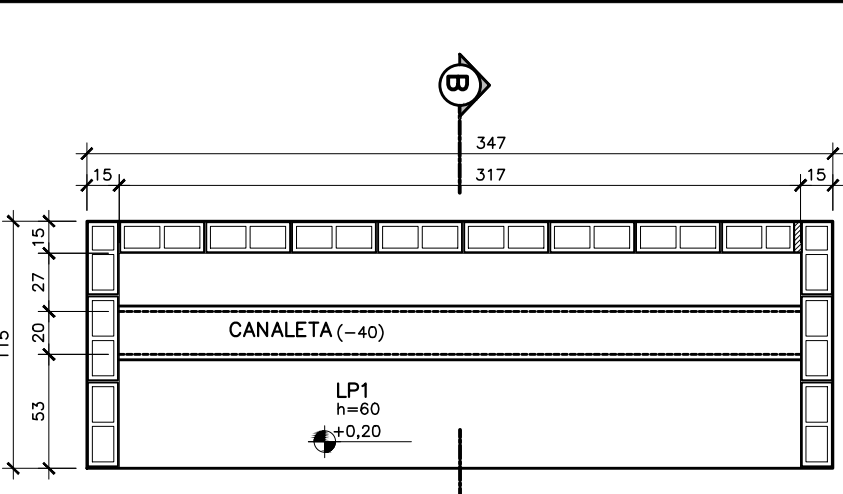


ABRIGO PARA SUBESTAÇÃO
CORTE AA - FORMAS
ESC.: 1:25

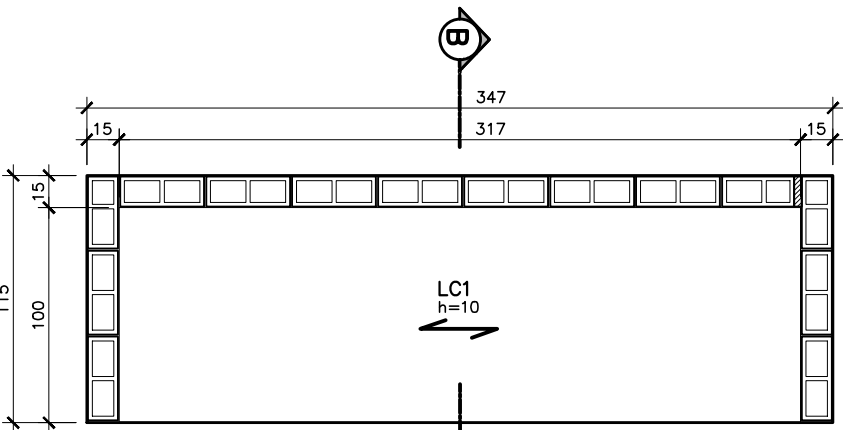


QUANTITATIVOS - ABRIGO P/SUBESTAÇÃO

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 1,00 m³
TELA DE AÇO Q-196 CA 60 SOLDADA ESPAÇAMENTO 10x10cm
#5.0x5.0 3,11 kg/m² = 14,46 kg
LONA PLÁSTICA = 4,65 m²
BRITA CORRIDA = 0,47 m³
ÁREA DE FORMAS = 1,84 m²
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 0,98 m³
VOLUME DE REATERRO = 0,00 m³
VOLUME DE BOTA-FORA = 0,98 m³
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 4,65 m²
BLOCO ESTRUTURAL 14x19x39 = 9,56 m²



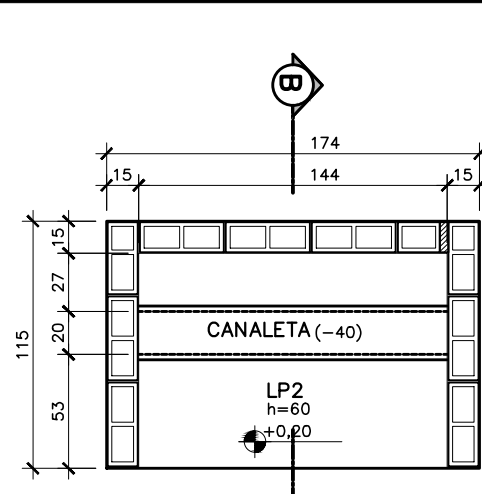
ABRIGO P/PAINÉIS TIPO I - QCM-3/4
PLANTA BAIXA - EL.:+0,20 - FORMAS
ESC.: 1:25



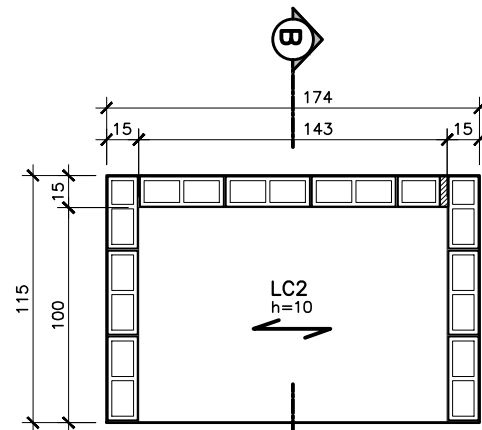
ABRIGO P/PAINÉIS TIPO I - QCM-3/4
PLANTA BAIXA - EL.:+2,60 - FORMAS
ESC.: 1:25

QUANTITATIVOS - ABRIGO TIPO I (1x)

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 2,15 m³
CONCRETO MAGRO = 0,25 m³
ÁREA DE FORMAS = 8,25 m²
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 4,80 m³
VOLUME DE REATERRO = 3,20 m³
VOLUME DE BOTA-FORA = 1,60 m³
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 5,50 m²
BLOCO ESTRUTURAL 14x19x39 = 12,60 m²



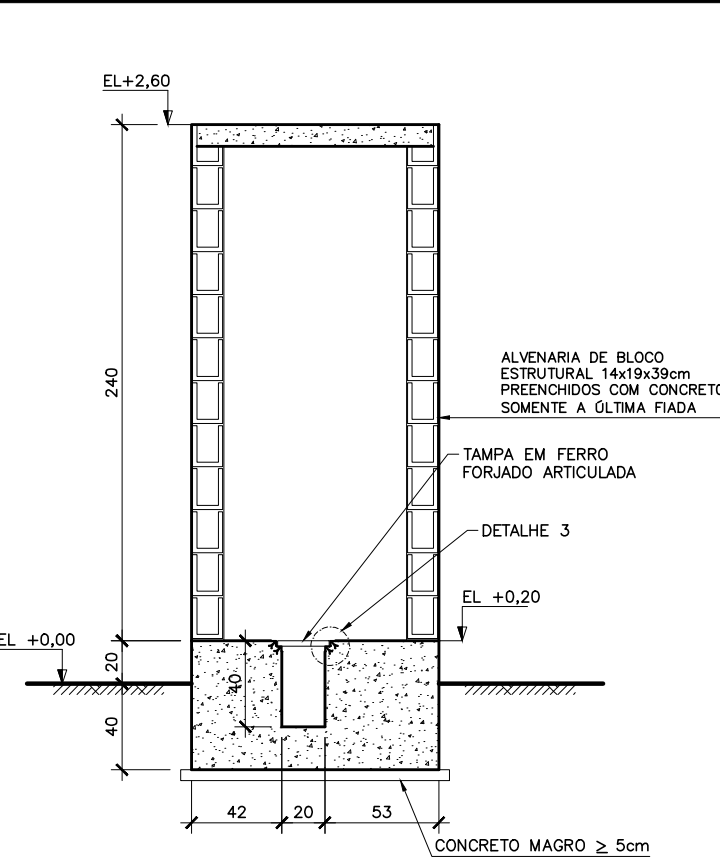
ABRIGO P/PAINÉIS TIPO II - QCM-6
PLANTA BAIXA - EL.:+0,20 - FORMAS
ESC.: 1:25



ABRIGO P/PAINÉIS TIPO II - QCM-6
PLANTA BAIXA - EL.:+2,60 - FORMAS
ESC.: 1:25

QUANTITATIVOS - ABRIGO TIPO II (1x)

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 1,10 m³
CONCRETO MAGRO = 0,15 m³
ÁREA DE FORMAS = 4,80 m²
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 3,00 m³
VOLUME DE REATERRO = 2,20 m³
VOLUME DE BOTA-FORA = 0,80 m³
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 3,00 m²
BLOCO ESTRUTURAL 14x19x39 = 8,60 m²



CORTE BB - FORMAS
ESC.: 1:25

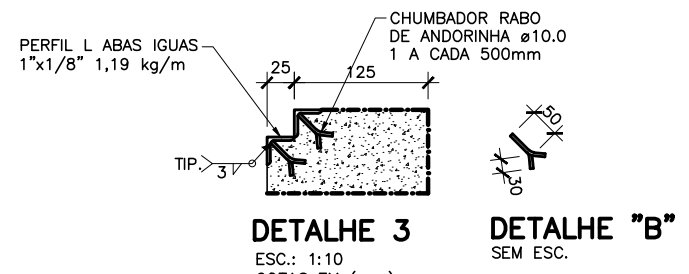
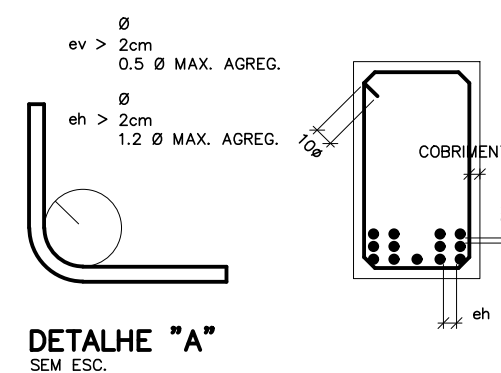


TABELA DE FERROS			
N	Ø	COMPRIMENTO	
		UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8.0	16	339
2	6.3	35	202
3	6.3	35	198
4	6.3	35	176
5	8.0	16	166

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.30	219.1	0.25	54.8
8.00	80.8	0.40	32.3
TOTAL			87.1



DETALHE "A"
SEM ESC.

SIMBOLOGIA:

RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIBOS NBR-6118 (ITENS 8.4.2.3.7, 8.4.5.1)			
BITOLA Ø	CA-50	CA-60	
< 20mm	2.5 Ø	3.0 Ø	
> 20mm	4.0 Ø	5.0 Ø	
ESTRIBO	1.5 Ø	1.5 Ø	

NOTAS:

- 01- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 02- CONCRETO ESTRUTURAL fck= 30 MPa, CONCRETO MAGRO fck= 10 MPa.
- 03- PARA A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER UTILIZADA LAMINA D'ÁGUA OU LONA (MANTA BOM) ENCHABADA, ADOTAR A CURA QUÍMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO MEDIANTE APÓS O PERÍODO DE PEGA.
- 04- AS FORMAS E ESCORIMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR7190/97, DE MODO QUE NÃO SOFRA DEFORMAÇÕES PREJUDICIAIS, QUER SOB A AÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS, QUER SOB A CARGA, ESPECIALMENTE A DO CONCRETO ANTES DO INÍCIO DA PEGA. UTILIZAR FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12mm.
- 05- OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AS SUAS RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, NBR 5730, NBR 11576, NBR 7211, NBR 7480, NBR 6118:2014, ETC.
- 06- O LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5mm, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO SEMPRE REFERIDOS A SUPERFÍCIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL A FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS.
- 07- ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVERÁ SER VERIFICADA A EXATIDÃO DIMENSIONAL DAS FORMAS EM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL, A FIM DE ASSEGURAR-SE A GEOMETRIA DA ESTRUTURA.
- 08- NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVE-SE TOMAR AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO HAJA SEPARAÇÃO DO MESMO, RECOMENDA-SE QUE A ALTURA DE QUEDA LIVRE NÃO ULTRAPASSE 2,00 METROS.
- 09- EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA.
- 10- TODAS AS COLocações CONSTANTES NESTE QUADRO SÃO DE OBRIGAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, QUE DEVE TER "ART-CREA" RECOLHIDA ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
- 11- DIÂMETRO MÍNIMO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5.0 Ø - ESTRIBOS = 6.0 Ø
- 12- ENCHABES POR TRANSPASSO = 70 Ø (Ø=Ø56mm, 10.0x70mm, 12.5x70mm, 15.0x112mm)
- 13- TODA ARMADURA QUE FOR INTERCEPTADA POR FUROS OU ABERTURAS DEVERÁ SER, CORTADA E DOBRADA ADEQUADAMENTE, OBRIGANDO AS PRESCRIÇÕES DE COBRIMENTO MÍNIMO ADOTADO.
- 14- TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0.60 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAJEM FUO SP-02.
- 15- IMPERMEABILIZAÇÃO: PINTURA GLOUL 2 - FUNDAÇÕES, BALDRAMES E PARTE EXTERNA DE EEEB. PINTURA GLOUL-FLEX PRETO - LAJES DE COBERTURA DE RESERVATÓRIOS, RUÍFOS, ETC. LOCAIS NÃO APARENTE. PINTURA GLOUL-FLEX BRANCO - RUÍFOS E PLATIBANDAS APARENTES ETC. EM PAREDES DE RESERVATÓRIOS, CAIXAS DE ÁGUA, CAIXA EM GERAL, BIÓFILTRO, EEEB (PAREDE INTERNA), SKATOP 107 (PEQUENAS ÁREAS OU ESTRUTURAS MENORES) - EM PAREDES DE LETOS DE SECAGEM, PARA PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA								
REVISÃO								

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:	
CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:	

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO	
RECEBIDO: / /	
Nº DOC.: ASS.: APROVAÇÃO CESAN:	
ASS.: MATR.: DATA: / /	
UNID.: DATA: / /	
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.	

EMINENTE:	
ENGENSO ENGENHARIA LTDA.	
PROJETADO: LAURE JÚNIOR BATISTA	
COORDENADOR: JOÃO JOSÉ FLORENTINO DE OLIVEIRA	
CREA: 7816/9 REGIÃO: ES	
CREA: 1186/12 REGIÃO: MG	
DESENHO: ANTONIO MARIN	
Nº DES. PROJETISTA: SA-PROJETA-15-DE-11-101-110-A	
DATA: 30 / 11 / 2020	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: WALACE HERON MARTINS	
CREA: 79123/7 REGIÃO: MG ART Nº 14000000000000000000 DATA: 07/06/2018	

EMISSION CESAN	
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: ENG CHRISTIAN SANTO DE ARAUJO	
DIVISÃO: ENG VIVIANE MICHELLE BERNARDINO	
GERÊNCIA: ENG ANAÍSA CAMPANARO P. BRAGATO	

DATAS	
MUNICÍPIO: MARECHAL FLORIANO DISTRITO: SEDE BAIRRO: -	
NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MARECHAL FLORIANO	
TÍTULO: S.A.A. DE MARECHAL FLORIANO - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA	
PROJETO ESTRUTURAL - DETALHES PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 01/02	
ABRIGOS DE MEDIÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO	
ESCALA:	FOLHA: 01/02
INDICADA	Nº CESAN B-063-000-40-4-XX-0099
REV: 00	